Universidad Nacional de Ingeniería

FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA.

Evaluación inicial de riesgos por puesto de trabajo en el departamento de compras en la empresa Kontoor Brands – Complejo Managua.

Trabajo monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial.

Elaborado por:			Tutor:
Br. Marcos Joao Tenorio Ayerdis.	Br. Meloddy Nanya Hurtado Rodríguez.	Br. Melissa Ninoska Padilla Saballos.	Ing. Estrella Mercado Maradiaga.
Carnet:2014-0749U	Carnet:2016-0230I	Carnet:2016-0225I	

21 de Marzo 2023

Managua

Nicaragua.

Facultad de Tecnología de la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

TENORIO AYERDIS MARCOS JOAO

Carné: **2014-0749U** Turno: **Diurno** Plan de Asignatura: **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diecisiete días del mes de noviembre del año dos mil veinte y dos.

Atentamente,

Universidad Nacional de Ingeniería
REPÚBLICA DE NICARAGUA AMÉRICA CENTRAL
SECRETARIA UNI-RUPAP
Facultad de Tecnología de la Industria

Msc. Juan Oswaldo Blandino Rayo
Secretario de Facultad

(505) 2240 1653 • (505) 2248 6579
(505) 2251 8271 • (505) 2251 8276

Recinto Universitario Pedro Araúz Palacios
Costado Sur de Villa Progreso
Managua, Nicaragua

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

Líder en Ciencia y Tecnología

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

HURTADO RODRIGUEZ MELODDY NANYA

Carne: **2016-0230I** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y ocho días del mes de julio del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 28-jul.-2021

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 249-6437 • 248-6879 • 251 8271 • 251 8276
Telefax: 240 1653 • 249 0942

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

Líder en Ciencia y Tecnología

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

PADILLA SABALLOS MELISSA NINOSKA

Carne: **2016-0225I** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y ocho días del mes de julio del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 28-jul.-2021

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 249-6437 • 248-6879 • 251 8271 • 251 8276
Telefax: 240 1653 • 249 0942

Facultad de Tecnología de la Industria

La Oficina de Culminación de Estudios

Hace constar que el tema del trabajo monográfico:

Evaluación inicial de riesgos por puesto de trabajo en el departamento de compras en la empresa Koontor Brands-complejo Managua.

Propuesto por el (la) (los) o (las) bachiller (es):

Nombre Completo del Estudiante	Carrera	Modalidad
Marcos Joao Tenorio Ayerdis	Ingeniería Industrial-RUPAP	Diurno
Meloddy Nanya Hurtado Rodríguez	Ingeniería Industrial-IES	Diurno
Melissa Ninoska Padilla Saballos	Ingeniería Industrial-IES	Diurno

Tutor: Ing. Estrella de los Ángeles Mercado Maradiaga

Ha Sido

- **Aprobado:**

Cordialmente,

MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde

Decano

Managua, 20 enero de 2023

(505) 2240 1653 - (505) 2248 6879
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8276

Escaneado con CamScanner

Agradecimiento

Dedico este trabajo a Dios y a la virgen de Guadalupe por haberme permitido llegar hasta esta etapa tan importante fue un camino duro pero me llenaron de fortaleza y principalmente de sabiduría para realizar este trabajo.

A mi madre Clarissa Concepción Rodríguez Cruz por ser el mayor motor de mi vida e inspiración para seguir adelante un modelo ejemplar, no alcanza las palabras para decir cuánto le agradezco su sacrificio, principalmente su paciencia, amor y apoyo incondicional durante toda las etapas de mi vida.

A mi papa Jose Luis Hurtado Flores mi ejemplo de perseverancia este título es para ti en el cielo gracias por siempre darme consejos principalmente siempre llenarme de seguridad y que me han ayudado a forjarme como persona, espero que te sigas sintiendo orgulloso y más ahora.

A mi otro ángel Celestino Delgado por motivarme siempre y estar pendiente, espero que este título los haga feliz y celebren junto.

A mis Hermanos Jose Luis Hurtado Rodríguez, Leslie Hurtado Rodríguez y Norma Parrales Urbina por acompañarme siempre a pesar de la distancia son mi soporte gracias por darme ánimos, elogios para seguir adelante, decirme siempre el valor que tengo y empujarme a dar lo mejor de mí.

A mi familia que siempre están ahí cuando más los he necesitado principalmente a mi primo Marvin García Flores, sus hijos y mi tío Concepción Flores que en los tiempos más difíciles han sido incondicionales.

A Marcos Arévalo Avilés que es mi inspiración a seguir le agradezco por ayudarme en mi formación laboral, darme consejos y palabras de aliento.

Br. Meloddy Nanya Hurtado Rodríguez.

Agradecimiento.

Primeramente, agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría y entendimiento para culminar esta etapa en mi vida.

A mis padres Marisol Saballos y Hugo Padilla, por cada día haberle motivado y ayudado a seguir adelante y por siempre estar presentes en cada etapa importante.

Br. Melissa Ninoska Padilla Saballos.

Agradecimiento.

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme culminar esta importante etapa de mi carrera académica, a todos los docentes que me han guiado y formado para ser un mejor profesional y ser humano. Asimismo, agradezco a mis padres por darme todo su apoyo, brindándome esperanza, fe y motivación para obtener este logro y no permitirme rendirme.

Br. Marcos Joao Tenorio Ayerdis.

Contenido

I. Introducción. 1

II. Objetivos 2

2.1. Objetivo General:

2.2. Objetivos específicos:

III. Marco Teórico 3

3.1. Seguridad Industrial:

3.1.1. Objetivo de la seguridad industrial: 3

3.2. Higiene industrial:

3.2 1. Objetivos de higiene industrial: 4

3.3. Enfermedades profesionales 5

3.4. Colores y Señales de seguridad. 6

3.4.1. Definiciones generales: 6

3.4.2. Aplicación de los colores. 6

3.4.3. Objetivos de Señalización. 8

3.5. Seguridad del trabajo 10

3.5 1. Condiciones de trabajo 10

3.5.2. Condiciones de seguridad. 11

3.6. Factores Organizacionales 12

3.7. Agentes Materiales en las superficies de trabajo 14

3.8. Máquinas y Equipos de trabajo 15

3.9. Almacenamiento y manejo de materiales. 15

3.10. Mapa de Riesgos 15

a) Ambiente de trabajo. 16

b) Higiene en el trabajo. 16

IV. Diseño Metodológico 18

4.1. Técnicas para la recolección de datos 19

4.1 1. Técnicas: 19

19

4.2. Proceso de investigación: 20

V. Desarrollo del diseño metodológico 32

5.1. Generalidades de la Empresa. 32

5.1.1. Ubicación de geográfica. 32

5.1.2. Actividad económica de la empresa 32

5.1.3. Organigrama de la Empresa. 32

5.2. Diagnóstico de las Condiciones de Trabajo. 35

5.2.1. Flujograma del proceso del departamento de compras. 35

5.2.2. Organización del departamento de compras. 35

5.3. Aspectos Organizativos relacionados a Higiene y Seguridad. 40

5.3.1. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. 40

5.3.2. Comité Central de Higiene y Salud. 41

5.4. Condiciones de trabajo. 45

5.6. Condiciones Medioambientales 47

5.7. Identificación, Estimación y Evaluación de Riesgos. 53

5.7.1. Identificación de factores de riesgos. 53

5.8. Mapa de Riesgos. 66

VI. Conclusión..... 67

VII. Recomendaciones 68

VIII. Bibliografía 69

Anexos..... 70

Índice Tabla

Tabla 1: Materiales utilizados en la valoración del área de trabajo. 21

Tabla 2: Criterios para Determinar la Severidad 22

Tabla 3: Condiciones para calcular la Probabilidad.
Fuente: MITRAB 23

Tabla 4: Significado Probabilidad de Ocurrencia del daño..... 23

Tabla 5: Valoración de Riesgo 24

Tabla 6: Criterio para la toma de decisión..... 24

Tabla 7: Evaluación de Riesgos. 26
Tabla 8: Matriz de Riesgos. 27
Tabla 9: Leyenda Mapa de Riesgo Laborales. 30
Tabla 10: Plan de acción ejecución 31
Tabla 11 Cantidad de trabajadores del departamento de compras. 34
Tabla 12: Descripción de actividades 38
Tabla 13: Horarios de trabajo de LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda. Planta Managua 39
Tabla 15: Comité Central de Salud y Seguridad dueños de carpetas. 42
Tabla 16: Descripción de los aspectos organizativos relacionados a Higiene y Seguridad del Trabajo. 44
Tabla 17 Descripción del departamento de compras. 45
Tabla 18: Relación de pasillos principales y secundarios en la empresa. 46
Tabla 19: Detalle de Equipos, Herramientas y Maquinas. 47
Tabla 20 Descripción del tipo de ruido y exposición conforme a la fuente u origen del riesgo 47
Tabla 21 Descripción del tipo de vibración y origen del mismo 48
Tabla 22: Descripción de la iluminación existente en las áreas de trabajo 49
Tabla 23: Descripción del tipo de ventilación y origen 49
Tabla 24: Determinación del Consumo Calórico, Tipo de Trabajo y Organización 49
Tabla 25 Descripción del tipo de radiaciones no ionizantes y origen en el departamento de compras. 50
Tabla 26: Descripción de los productos químicos existentes en las áreas de trabajo. 50
Tabla 27: Descripción de las Cargas Físicas y Dinámicas de las áreas de la empresa 53
Tabla 28: Matriz de Evaluación y estimación de riesgos puesto Gerente de Compras 57

Tabla 29: Matriz de Evaluación y estimación de riesgos puesto Auxiliar de compras. 59

Tabla 30: Matriz de Evaluación y estimación de riesgos puesto Auxiliar de Almacén – Operador de Montacargas. 60

Tabla 31: Estimación de probabilidad de riesgo por puesto de trabajo en el departamento de compras. 63

Tabla 32: Jerarquización de riesgos evaluados en el departamento de Compras. 64

Tabla 32: Gerente de compras / Auxiliar de compras. 76

Tabla 33: Auxiliar de Almacén / Operador de Montacargas. 80

Índice de Imágenes.

Imagen 1: Objetivo de Señalización. 8

Imagen 2: Característica del EPP. 17

Imagen 3: Organigrama de la empresa LeeWrangler Nicaragua y Cía. Ltda. Divisional y Planta Managua. 33

Imagen 4 Diagrama del proceso de recepción de materiales. 35

Imagen 5 Rango de edades. 36

Imagen 6 Distritos donde viven los trabajadores. 37

Imagen 7: Organigrama de Comité Central de Salud y Seguridad. 41

Imagen 8: Distribución de los riesgos identificados 54

Imagen 9: Mapa de Riesgos laborales Kontoor-Brands Planta Managua. 66

Imagen 10: Área de embarque despacho de materiales para las plantas de costura 88

Imagen 11: Área de bodega de avíos. 88

Imagen 12: Área de oficina del departamento de compras. 89

Imagen 13: Scanner RFID. 89

I. Introducción.

Kontoor Brands Nicaragua es una empresa global de ropa de estilo de vida, con una cartera de algunas de las marcas de mezclilla más icónicas del mundo: Wrangler® y Lee®. Diseña, fabrica y distribuyen productos superiores de alta calidad que se ven y se ajustan bien, brindando a las personas de todo el mundo la libertad y la confianza para expresarse.

De acuerdo con su compromiso para entregar producto de alta calidad también está el factor importante y crucial detrás de cada prenda producida como es el capital humano y esta empresa tiene como objetivo el interés continuo sobre sus colaboradores principalmente.

Tomando en cuenta la visión de la empresa se desarrolla la **"Evaluación inicial de riesgo por puesto de trabajo en el departamento de compras"** que nos permite establecer y estimar un diagnóstico específico de los factores de riesgo que se encuentra en el área, por otro lado teniendo como base el procedimiento Técnico de higiene y seguridad del trabajo el cual nos facilitara el reconocimiento puntual del procedimiento para la identificación de los factores de riesgos.

El estudio se realiza en el Área de compras lugar donde se realiza la actividad de recepción, almacenamiento, despacho de la materia prima y compras tanto nacionales como extranjeras.

Al finalizar el proceso evaluativo se logró establecer las acciones preventivas para adoptar de acuerdo al área de trabajo, puestos de trabajo y teniendo en cuenta el riesgo identificado, además a partir de esta información se plasmó la Matriz de Riesgo del departamento.

II. Objetivos

2.1. Objetivo General:

Evaluar los riesgos laborales a lo que están expuestos los trabajadores en el departamento de compras de la empresa **KOONTOR BRANDS-COMPLEJO Managua.**

2.2. Objetivos específicos:

- Identificar los riesgos laborales en el departamento de compras en la empresa **KOONTOR BRANDS-COMPLEJO MANAGUA.**
- Describir las condiciones actuales en el departamento de compras respecto a la exposición de riesgos laborales.
- Elaborar mapa de riesgo correspondiente al área y puestos de trabajos.
- Valorar los riesgos laborales existentes en el departamento de compras mediante la normativa ministerial (ley 618).
- Plantear recomendaciones para mitigar los riesgos laborales que están expuestos los trabajadores del departamento de compras.

III. Marco Teórico.

A continuación se presentan las bases teóricas que sustentan bibliográficamente cada uno de los conceptos y análisis que presenta, lo cual enriquecerá los conocimientos relacionados con la investigación.

3.1. Seguridad Industrial:

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II: Conceptos.).*

3.1.1. Objetivo de la seguridad industrial:

El objetivo que persigue la seguridad industrial es mantener unos niveles elevados de la calidad de vida dentro del ambiente laboral, garantizando la seguridad y la vida misma del personal que ahí labora.

Algunos de los objetivos de la seguridad industrial se puede resumir en:

- Evitar lesiones y muerte por accidentes, cuando ocurre accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción.
- Mejorar la imagen de la empresa, por ende la seguridad del trabajo incluyendo esto en un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de accidentes y la causa de los mismos.
- Contar con los medios necesarios para contar con un plan de seguridad.

3.2. Higiene industrial:

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

3.2.1. Objetivos de higiene industrial:

- Eliminar las causas de enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas portadores de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores y aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

3.3. Enfermedades profesionales

Son aquellas contraídas como consecuencia del trabajo, por cuenta ajena o propia. Para que se la considere como tal deben cumplirse dos requisitos: el primero, que la causa de la enfermedad se encuentre en el lugar de trabajo y esté catalogada en el listado oficial de enfermedades profesionales del Ministerio de Empleo y Seguridad social y también que la lesión proceda de la acción de sustancias o elementos que el listado indica.

Según cuál sea su causa, las enfermedades profesionales pueden ser:

- Enfermedades causadas por **agentes químicos**
- Enfermedades causadas por **agentes físicos**
- Enfermedades causadas por **agentes biológicos**

- Enfermedades causadas por **inhalación de sustancias** y agentes no comprendidas en otros apartados
- Enfermedades causadas por **sustancias y agentes** no comprendidos en alguno de los otros apartados
- Enfermedades causadas por **agentes carcinógenos**

Asimismo, las enfermedades a las que se enfrentan los trabajadores pueden ser:

- **Físicos**: vibraciones producidas por herramientas, ruidos, respirar humos o gases, ruido, alta o baja temperatura, etc.
- **Ergonómicos**: movimientos repetitivos, estar sentado en mala posición muchas horas seguidas, cargas pesadas…
- **Psicosociales**: exigencias emocionales, exigencias laborales, estrés, alto ritmo de trabajo, etc.[1]

3.4. Colores y Señales de seguridad.

Los colores de seguridad son aquellos que por sus especiales características se destinan a usos especiales y restringido, cuya función es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. Estos es necesario debido al comercio internacional así como a la aparición de grupos de trabajo que no tienen un lenguaje en común o que se trasladan de un establecimiento a otro.

[1] (http://www.elergonomista.com/relacioneslaborales/rl120.html)

3.4.1. Definiciones generales:

- *Color de seguridad:* A los fines de la seguridad color de características específicas al que se le asigna un significado definido.
- *Símbolo de seguridad:* Representación gráfica que se utiliza en las señales de seguridad.
- *Señal de seguridad:* Aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar sus significado y alcance.
- *Señal suplementaria:* Aquella que tiene solamente un texto, destinado a completar, si fuese necesario, la información suministrada por una señal de seguridad.

3.4.2. Aplicación de los colores.

La aplicación de los colores de seguridad se hace directamente sobre los objetos, partes de edificios, elementos de máquinas, equipos o dispositivos, los colores aplicables son los siguientes:

- *Rojo:* El color rojo denota parada o prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Se usa para indicar dispositivos de parada de emergencia o dispositivos- relacionados con la seguridad cuyo uso está prohibido en circunstancias normales, por ejemplo:
    - Botones de alarma.
    - Botones, pulsador o palancas de parada de emergencia.
    - Botones o palanca que accionen sistema de seguridad contra incendio (rociadores, inyección de gas extintor, etc.).
    - También se usa para señalar la ubicación de equipos contra incendio como por ejemplo:

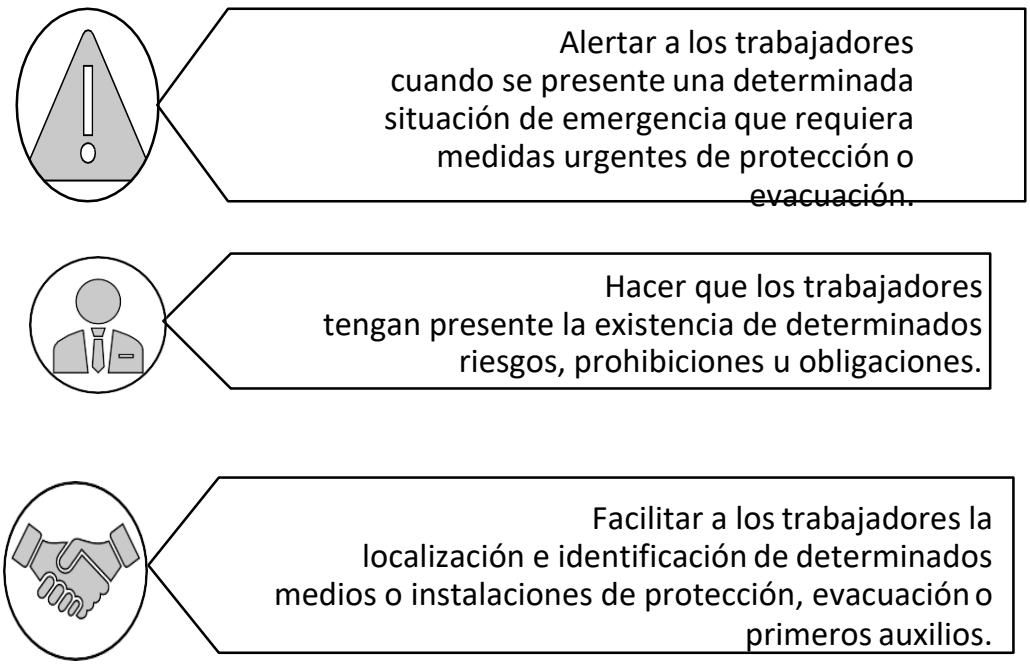
- ✓ Matafuegos.
- ✓ Baldes o recipientes para arena o polvo extintor.
- ✓ Nichos, hidrantes o soportes de mangas.
- ✓ Cajas de frazadas.

- *Amarillo* Se usará solo o combinado con bandas de color negro, de igual ancho, inclinadas 45º respecto de la horizontal para indicar precaución o advertir sobre riesgos en:
  - Partes de máquinas que puedan golpear, cortar, electrocutar o dañar de cualquier otro modo; además se usará para enfatizar dichos riesgos en caso de quitarse las protecciones o tapas y también para indicar los límites de carrera de partes móviles.
  - Interior o bordes de puertas o tapas que deben permanecer habitualmente cerradas, por ejemplo de: tapas de cajas de llaves, fusibles o conexiones eléctricas, contacto del marco de las puertas cerradas (puerta de la caja de escalera y de la antecámara del ascensor contra incendio), de tapas de piso o de inspección.
  - Desniveles que puedan originar caídas, por ejemplo: primer y último tramo de escalera, bordes de plataformas, fosas, etc.
  - Barreras o vallas, barandas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones o artefacto que se prolonguen dentro de las áreas de pasajes normales y que puedan ser chocados o golpeados.
  - Partes salientes de equipos de construcciones o movimiento de materiales (paragolpes, plumas), de topadoras, tractores, grúas, zorras auto elevadores, etc.).
- *Verde:* Él color verde denota condición segura. Se usa en elementos de seguridad general, excepto incendio, por ejemplo en:
  - Puertas de acceso a salas de primeros auxilios.
  - Puertas o salidas de emergencia.
  - Botiquines.

- Armarios con elementos de seguridad.
- Armarios con elementos de protección personal.
- Camillas.
- Duchas de seguridad.
- Lava ojos, etc.

- *Azul:* Él color azul denota obligación. Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, por ejemplo:
  - Tapas de tableros eléctricos.
  - Tapas de cajas de engranajes.
  - Cajas de comando de aparejos y máquinas.
  - Utilización de equipos de protección personal, etc.

3.4.3. Objetivos de Señalización.



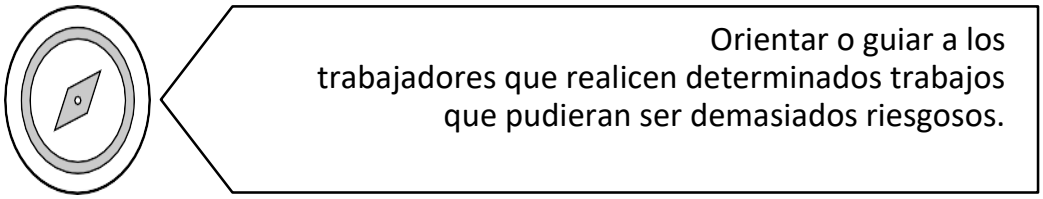


Imagen 1: Objetivo de Señalización.
Fuente: Elaboración propia en base a Ley 618.Ley general de higiene y seguridad del trabajo.

3.4.3.1. Tipos de Señales.

a) Señales de advertencia.

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre «materias nocivas o irritantes» será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.

b) Señales de prohibición.

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).

c) Señales de obligación.

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

d) Señales de salvamento o socorro.

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal.

3.5. Seguridad del trabajo

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

3.5.1. Condiciones de trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

3.5.1.1. Condición insegura o peligrosa.

Es todo factor de riesgo que dependa única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo que influyen del estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

3.5.2. Condiciones de seguridad.

En este grupo se incluye aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes en el trabajo tales como:

- Señalización
- Riesgo Eléctrico
- Riesgo de incendios
- Máquinas y equipos de trabajo Manipulación de transporte de materiales

3.5.2.1. Accidentes

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

a) Accidentes leves sin baja

Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

b) Accidentes leves con baja

Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros

c) Accidentes Graves

Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do. Y 3er. grado, amputaciones, entre otros.

d) Accidentes Muy Graves

Se consideran todos los accidentes de trabajo que conllevan la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

e) Accidente Mortal

Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

3.5.2.2. Origen de los accidentes

Las causas por las que se producen los accidentes son las siguientes:

a) Causas técnicas

Son fallos de las máquinas y el equipo, las causas originadas en las operaciones mal diseñadas para la seguridad. Estas causas son “relativamente fáciles” de conocer y de controlar. Se trata de descubrir dónde está el error y aplicar una medida técnica para corregirlo o reducirlo.

b) Causas Humanas

Son aquellos actos de los trabajadores que, por falta de información, formación, atención e interés, producen directamente efectos dañinos.

3.5.2.3. Actos inseguros en el trabajo.

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivados por prácticas incorrectas que ocasionan en accidente en cuestión. Los accidentes de trabajo pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecida en el puesto de trabajo o actividad. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

3.6. Factores Organizacionales

En toda actividad laboral existen una serie de elementos organizacionales como condiciones de trabajo que van a tener una influencia decisiva en la salud de los trabajadores, estos factores organizacionales son los siguientes:

- Jornada y ritmo de trabajo.
- Comunicación.
- Estilo de mando.
- Participación.
- Status Social.
- Iniciativa.
- Identificación con la tarea.
- Estabilidad en el empleo.
- Nivel automatización.
- Relaciones profesionales

3.7. Agentes Materiales en las superficies de trabajo

a) Dimensionado y diseño de las superficies de trabajo.

La falta de un dimensionado y diseño adecuado de los espacios de trabajo (vías de circulación, maquinarias y equipos, intermedios, etc.) es origen de muchos accidentes por choques o golpes que además pueden producir caídas al mismo y distinto nivel.

b) Estado de las superficies de trabajo.

Estas pueden estar condicionados por la presencia de productos derramados (líquidos en general, grasas, productos viscosos, etc.) elementos rodantes (Bolsa, cajas, etc.), utilización de productos de limpieza resbaladizos, superficie desigual del piso o pendiente excesiva.

c) Medios de enlace entre zonas de distinto nivel.

Estas pueden influir en la posibilidad que se produzcan caídas debido a cambios súbitos de inclinación, rampas con excesiva inclinación con sus laterales desprotegidos con falta de color o contraste y de señalización y ausencia de cubrimiento antideslizante.

3.8. Máquinas y Equipos de trabajo

Los defectos mecánicos también pueden influir en la actualización de los riesgos reseñados, en particular se destacan:

- Partes sobresalientes de máquinas, equipos o materiales.
- Tubos o conducciones instalados cerca del nivel del suelo.
- Los accidentes con maquinarias o herramientas pueden ser por contacto o atrapamiento en partes móviles y por golpes con elementos de la máquina o con objetos desprendidos durante el funcionamiento de las mismas.

3.9. Almacenamiento y manejo de materiales.

Otro tipo de riesgo físico se origina al momento de manejar y almacenar materiales. En las bodegas el problema principal es la forma en que se estiban los materiales y la forma en cómo estos son trasladados. Los materiales pueden trasladarse de manera manual o por medios de máquinas. Los principales riesgos que surgen de estas actividades son ergonómicos, riesgos de incendios, de manejo de máquinas monta cargas, riesgos en los pasillos de las áreas de almacenamiento, objetos que caen por no estibar bien los materiales

Las tareas para cada tipo de materiales y para cada tipo de actividad debe de estar señalizada, esto con el fin de minimizar los riesgos y debe haber procedimientos establecidos o normas de almacenamiento para impedir que materiales disimiles estén cerca si su mezcla pudiera tornarse en una emergencia.

3.10. Mapa de Riesgos

Herramienta para la identificación, control, seguimiento y para representar gráficamente los riesgos en los lugares de trabajo. Es la representación gráfica visual de riesgos potenciales en los lugares de trabajo, que permite identificar y localizar fácilmente los riesgos en las diferentes zonas o áreas de la empresa, brindando un claro conocimiento de la gama de peligros a los que los trabajadores están expuestos y de los que podrían resultar afectados. (INECHSA, 2017)

3.11. Salud ocupacional

Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes Nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

a) Ambiente de trabajo.

“Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización ordenación del trabajo entre otros.” *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos.).*

b) Higiene en el trabajo.

“Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores”. *(Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Capítulo II Conceptos- Art.3).*

3.12. Equipos de Protección Personal

Entendemos por equipos de protección personal (EPP) como cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento destinado para tal fin.

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios, como, por ejemplo: Controles de Ingeniería.

“las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor”. (Suministro unión. Equipos de protección. http://www.s-union.es/)

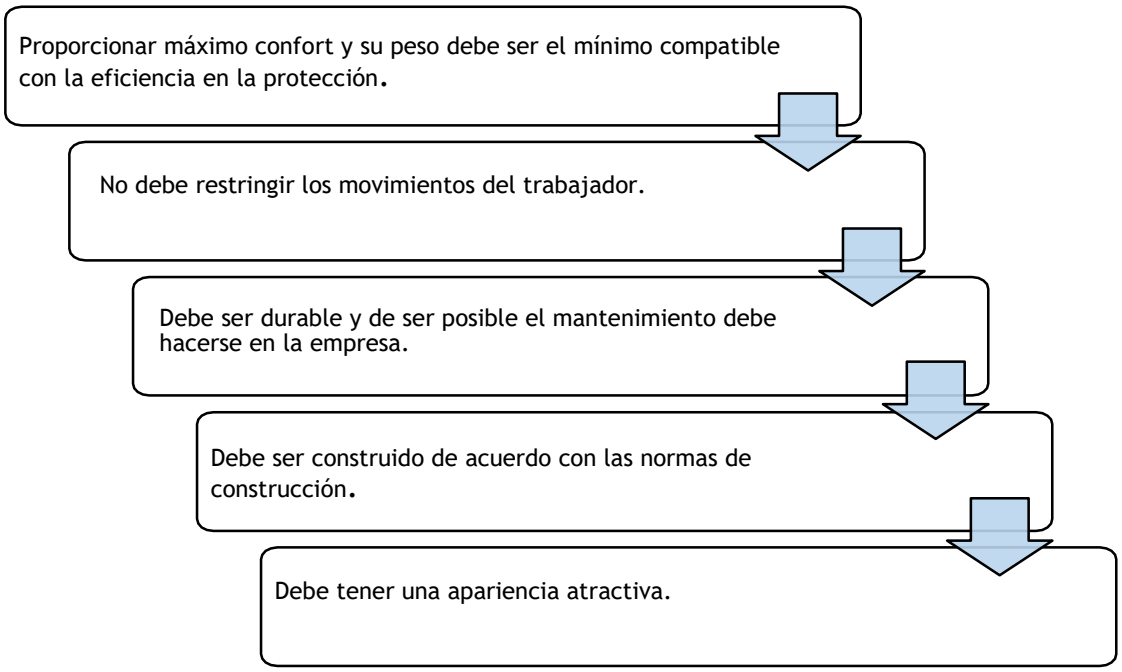


Imagen 2: Característica del EPP.
Fuente: Elaboración propia en base al MITRAB.

IV. Diseño Metodológico.

Nuestra investigación tendrá un enfoque mixto es decir cualitativa y cuantitativa por ende se analizará el impacto y severidad como probabilidad y nivel de riesgo .Para el cumplimiento de este diagnóstico se realizará una investigación preliminar de cada puesto de trabajo en el área la cual tendrá su descripción para poder determinar los posibles riesgos destacando su funcionalidad, personal, y puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo.

La gestión del riesgo debe poder cuantificar el riesgo y predecir su impacto en el proyecto comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo de cada actividad y tareas que el personal realiza y determinar si el resultado es un riesgo aceptable o inaceptable.

Teniendo en cuenta los datos anteriores obtendremos un plan de acción para todos y cada uno de los riesgos identificados según su severidad y probabilidad de tal manera que se pueda controlar o mitigar los riesgos potenciales antes y durante las tareas y operaciones realizadas en cada puesto de trabajo.

La cuantificación de los datos se obtendrá mediante un estudio probabilístico y determinar la posible frecuencia que puede ocurrir los fenómenos aleatorios y así saber que ocurre en condiciones estables y cuáles son los resultados posibles.

- **Población:** Se tomara a los miembros del departamento de compra.
- **Muestra:** Sera todos los puestos de trabajo en el departamento de compra.

No se realizaron encuesta ya que la información fue obtenida y brindada por recursos humanos de la empresa.

4.1. Técnicas para la recolección de datos

Para la recolección de datos se hará uso de los siguientes instrumentos:

4.1.1. Técnicas:

- Lluvia de ideas Mediante la cual se plantearán las posibles variables
- Entrevistas directas a los trabajadores del área para identificar variables de riesgo que hayan podido ser percibidas por los mismos.
- Mediciones con diferentes herramientas para determinar las condiciones del área laboral y obtener los datos necesarios para su análisis.

4.1.2. Instrumentos:

- Checklist: ayudará a recolectar información de manera precisa y efectiva para así determinar los riesgos a los que se exponen los trabajadores.
- Sonómetro: Instrumento de medición que sirve para medir niveles de presión sonora (de los que depende la amplitud y, por tanto, la intensidad acústica y su percepción, sonoridad).
- Luxómetro: Se utiliza para la medición precisa de los acontecimientos luminosos en el sector de la industria, el comercio, la agricultura y la investigación puede utilizarse además para comprobar la iluminación del ordenador, del puesto de trabajo, en la decoración de escaparates y para el mundo del diseño.
- Ficha ocupacional: Detalla cada rasgo, responsabilidades, entre otras características de los cargos asignados en el área. Esta ficha proporcionará información directa del ambiente en el que se encuentran los trabajadores.

4.2. Proceso de investigación:

El proceso de la obtención de la información del estudio se llevará a cabo mediante las siguientes etapas:

a) *Etapa 1: Recopilación de la información.*

Visualización directa de los peligros existentes en el departamento de compra, principales en los puestos de trabajo de esta área. Se identificara cada peligro, determinando la causa y riesgos de estos al personal. Se ocuparan herramientas visuales como fotografías, además entrevistas directas a los colaboradores.

La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: Perfil del puesto, jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipaos por efectos de mantenimientos, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. Se elaborara un cuestionario lista de revisión de los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto de evaluación.

b) *Etapa 2: Mediciones de Higiene Industrial.*

Se elaboró un checklist aplicado a la situación que preste cada puesto de trabajo, identificando los riesgos aplicado a las especificaciones de cada area los cuales son:

a) Condiciones de seguridad:

- Espacio funcional.
- Seguridad contra peligros eléctricos.
- Seguridad contra incendios.
- Señalización o protecciones a caída a mismo y a diferentes niveles.

b) Condiciones Higiénicas:

Por ser una evaluación donde es necesario la medición de parámetros físicos se utilizaron los siguientes equipos y herramientas:

Equipo	Descripción	Especificaciones
Flexómetro	Herramienta para realizar mediciones en espacios de trabajo.	Longitud de 5 metros. Marcas en Centímetros.
Equipo de Medición Laser	Equipo utilizado para realizar mediciones de espacios de trabajo.	Longitud: 40 metros Tolerancia: ±2 mm Nivel laser: 635 nm Clase II Modo de medida: Longitud, área, volumen y Pitágoras.
Cronómetro	Medición de tiempo en ciclos de trabajo dentro del área de producción.	1/100 segundo cronómetro con vuelta. 12/24 sistema de hora

Tabla 1: Materiales utilizados en la valoración del área de trabajo.

c) Contaminación Químicas.
d) Contaminación Biológica.
e) Trastorno musculo esqueléticos psicosociales.

c) Etapa 3: Estimación de Riesgos.

Para cada riesgo detectado debe determinarse la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Severidad del daño: Para determinar la potencial severidad se debe considerar.

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo entre ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

Severidad del daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, Molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta Extremadamente Dañino	Amputaciones muy graves (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Tabla 2: Criterios para Determinar la Severidad
Fuente: MITRAB

Probabilidad que ocurra el daño:

Para determinar la probabilidad de que ocurra el daño se hará uso de la siguiente tabla, mediante la cual se asignara valores al peligro de acuerdo a si cumple o no con la condición.

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada				
Medidas de control ya implantadas son adecuadas				
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas				
Protección suministrada por los EPP				
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada				
Condiciones inseguras de trabajo				

Trabajadores sensibles a determinados Riesgos				
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección				
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos).				
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo				
Total				

Tabla 3: Condiciones para calcular la Probabilidad.
Fuente: MITRAB.

Luego se realizará la sumatoria de los resultados obtenidos por cada uno de los riesgos, graduando la probabilidad desde baja hasta alta, de acuerdo al siguiente criterio:

Probabilidad	**Significado**	
	Cualitativo	**Cuantitativo**
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre	70-100
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	El daño ocurrirá raras veces	0-29

Tabla 4: Significado Probabilidad de Ocurrencia del daño.
Fuente: MITRAB.

Valoración de riesgo:

En el cuadro siguiente se presenta la estimación de los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

NIVELES DE RIESGO

		Severidad (Consecuencia)		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
Probabilidad	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Tabla 5: Valoración de Riesgo.
Fuente: MITRAB.

La tabla siguiente indica la proporción entre el riesgo detectado y los esfuerzos precisos para el control de los riesgos, así como la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial T	No se requiere acción específica
Tolerable TO	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado MO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión,

	la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Importante I	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable IN	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 6: Criterio para la toma de decisión.
Fuente: MITRAB

d) Etapa 4: Evaluación de Riesgos.

Se ordenara la información de manera tabular y se explicara los efectos de la valoración de cada peligro.

EVALUACION DE RIESGO LABORALES																								
Localización:													Evaluación							Medidas Preventivas / Peligro identificado	Procedimiento de Trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado	
Actividad / Puesto de trabajo:													Inicial	X	Seguimiento									
Trabajadores expuestos:													Fecha de evaluación:											
Mujeres:		Hombres:											Fecha de la última evaluación:											
Parámetros de evaluación			Estimación de la probabilidad de riesgos												Severidad			Estimación del riesgo						
Riesgos	Efectos	Parámetros operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	NP	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	Si	No

Tabla 7: Evaluación de Riesgos.
Fuente MITRAB.

e) Etapa 5: Elaboración de la matriz de riesgo.

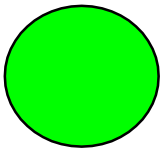
Áreas / Puestos de Trabajo	Riesgos / Peligro identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas

Tabla 8: Matriz de Riesgos.
Fuente MITRAB.

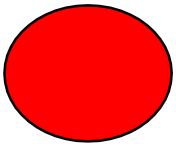
f) Etapa 6: Elaboración de mapa de riesgos.

Se representa de forma gráfica los agentes generadores de riesgo que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales para facilitar un mejor control y seguimiento de los mismos.

Los colores que se debe utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan:

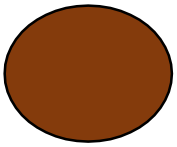


El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.

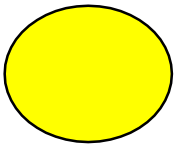


El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes

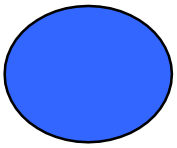
como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras



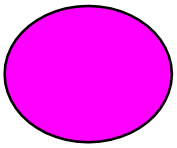
El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.



El grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



El grupo de factores de riesgo para la salud reproductiva: el daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. La exposición excesiva a determinados elementos ambientales, como calor, toxinas y sustancias químicas, puede reducir la producción o función de los espermatozoides esto conlleva a la esterilidad

Las fases que se consideran en la elaboración del Mapa de Riesgo laboral son:

a) Fase 1: Caracterización del lugar.

De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

b) Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso.

Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

c) Fase 3: Ubicación de los riesgos.

Se caracterizan de conformidad a lo definido en el Art.18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

d) Fase 4: Valoración de Riesgos.

Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de la planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

- Trivial (T)
- Tolerable (TL)
- Moderado (M)
- Importante (IM)
- Intolerable (IN)

El color según el grupo de factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera queda representado en una sola figura.

Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación, se detalla un ejemplo:

Color	Factor de Riesgo	Categoría Estimación de Riesgo	Número de trabajadores Expuestos	Efecto en la salud
	Agente Físico	T(Trivial) TO(Tolerable) M(Moderado) I(Importante) IN(Intolerable)		Enfermedades Laborales Accidentes Laborales
	Agente Químico			
	Agente Biológico			
	Musculo esquelético y de Organización			
	Condición de Seguridad			
	Salud Reproductiva			

Tabla 9: Leyenda Mapa de Riesgo Laborales. Fuente MITRAB.

g) Etapa 7: Plan de Acción.

Se propondrán medidas preventivas y correctivas para la minimización de los riesgos anteriormente encontrados.

Plan de Acción				
Peligro No Controlado	Medidas Preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación Eficacia de la acción

Tabla 10: Plan de acción ejecución.
Fuente MITRAB.

5.1. Generalidades de la Empresa.

5.1.1. Ubicación de geográfica.

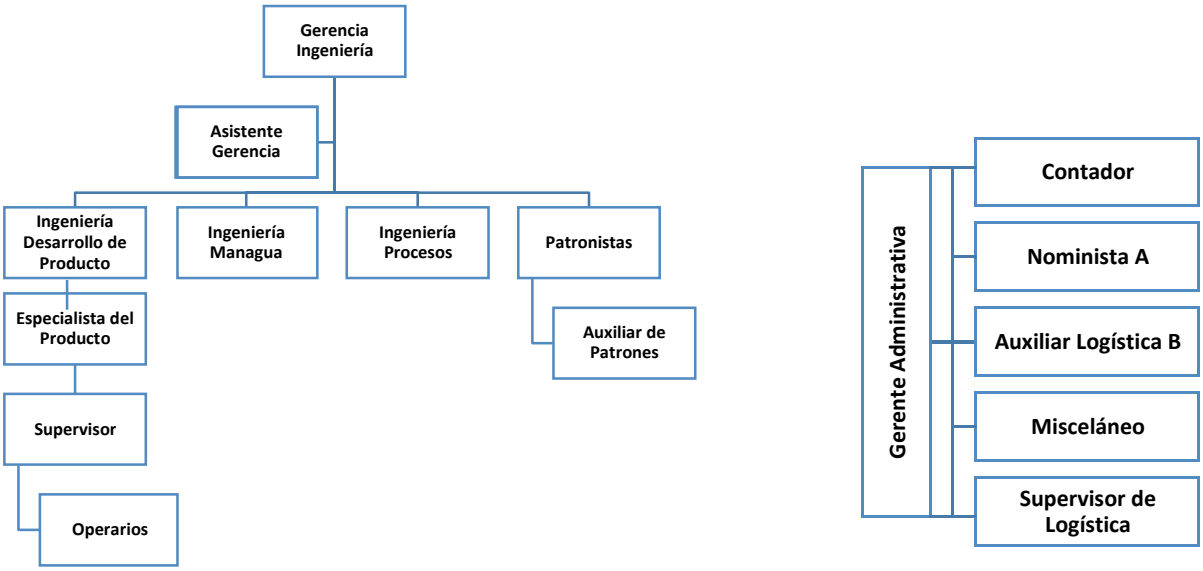
La empresa se encuentra ubicada en el Departamento de Managua, Km. 14.1 Carretera Panamericana norte, 600 metros al sur, dentro del complejo industrial Parque de Zona Francas ZIPSA.

5.1.2. Actividad económica de la empresa

La empresa se encuentra catalogada como Industria Manufacturera siendo su actividad económica específica Elaboración de Prendas de Vestir. Está enmarcada bajo el régimen de Zona Francas.

5.1.3. Organigrama de la Empresa**.**

La empresa se encuentra organizada en cuatro Divisiones Gerenciales independientes entre sí, lo que permite que esta sea una estructura horizontal con muchas ventajas administrativas y operacionales, el total de personas que integran la empresa son 530.



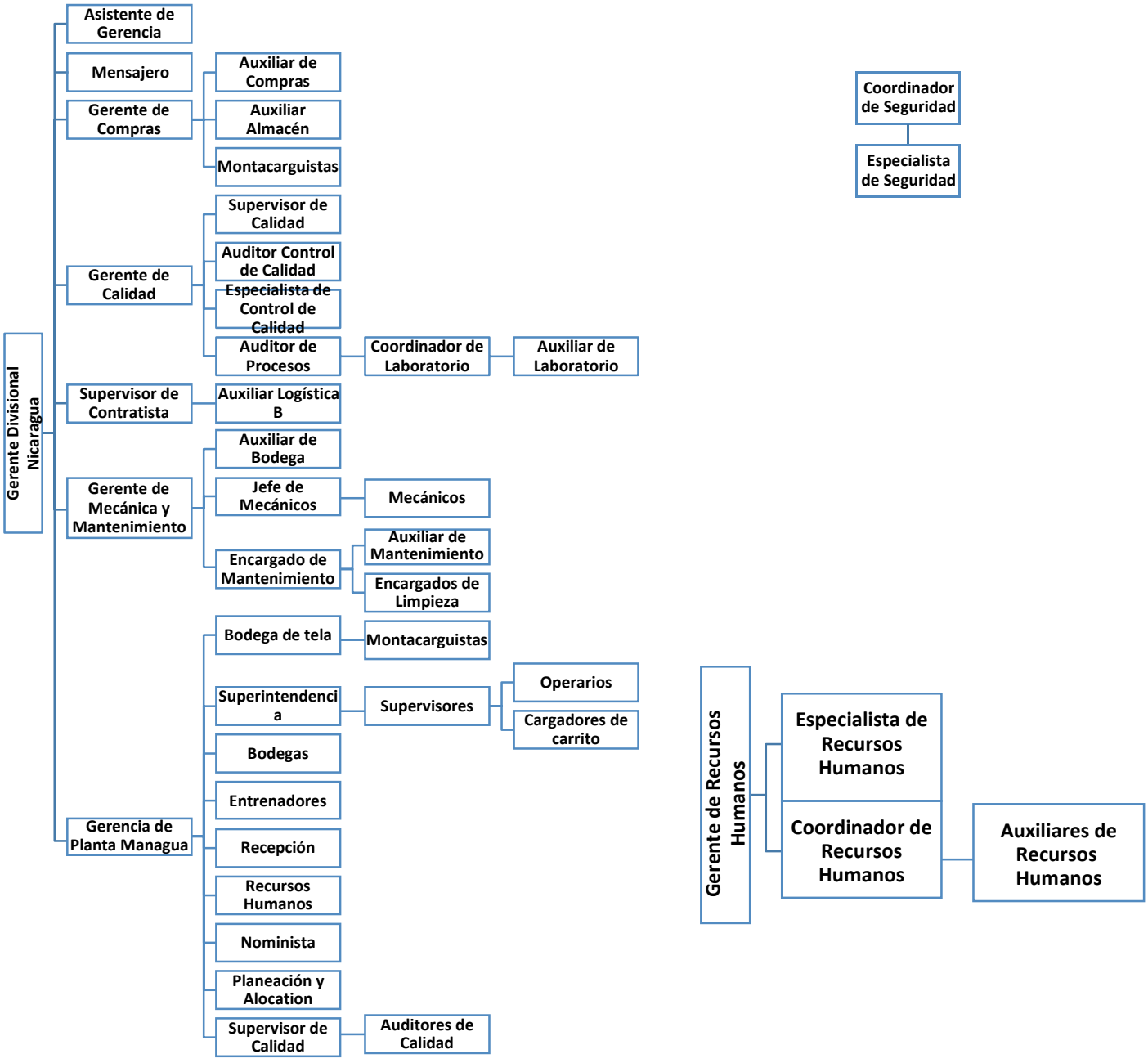


Imagen 3: Organigrama de la empresa LeeWrangler Nicaragua y Cía. Ltda. Divisional y Planta Managua.

Se tomó como área de investigación el departamento de compras ya que es el comienzo de la cadena de suministro y abastecimiento de materias primas para las áreas de producción y por ende el flujo de movimiento es rápido, por estas razones se considera este lugar como zona de riesgo en la empresa.

Detallándose a continuación la cantidad de colaboradores involucrados en el área de trabajo.

Área de Trabajo	Cargo	Cantidad
Departamento de Compras (Bodega de Trims).	Gerente de compra	1
	Auxiliar de compras	3
	Auxiliar de Almacén	2
	Operador de Montacargas	1

Tabla 11 Cantidad de trabajadores del departamento de compras.

5.2. Diagnóstico de las Condiciones de Trabajo.

5.2.1. Flujograma del proceso del departamento de compras.

El departamento de compra tiene como principal función el abastecimiento de materiales insumos primos de producción o compra de artículo ya sea de manera local u extranjeras, requerido por los demás departamento de la empresa los cuales pueden ser artículos de oficinas, ferretería, limpieza... etc.

Atreves del siguiente diagrama se detallara el proceso de este departamento:

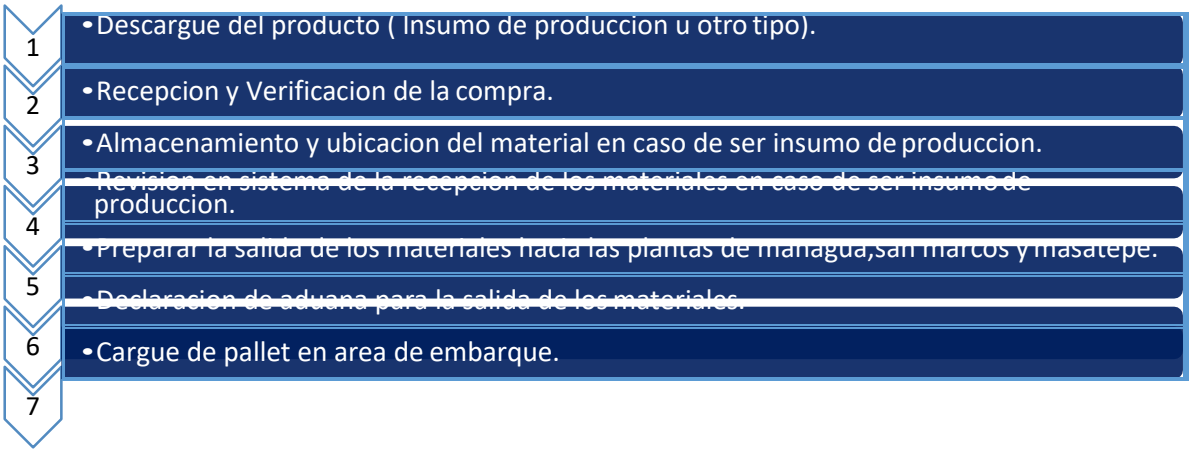


Imagen 4 Diagrama del proceso de recepción de materiales

5.2.2. Organización del departamento de compras.

En esta etapa del estudio se procedió a realizar la descripción de los trabajadores, el trabajo realizado (actividades realizadas y su organización) y el puesto de trabajo (lugar físico) donde se desempeña cada uno de ellos para tener un amplio panorama de la interacción entre estos tres elementos que son parte del mismo entorno laboral.

5.2.2.1. Descripción de los trabajadores.

La empresa **LeeWrangler Nicaragua y Compañía Limitada – Planta Managua** facilitó los datos de los trabajadores del departamento de compras, se utilizaron los formatos de recolección de información general del trabajador e información general del trabajo, además se revisaron los expedientes de cada uno de los trabajadores del área logrando recolectar la siguiente información.

La población de este departamento se encuentra distribuido de la siguiente manera 3 de género masculino y 4 del género femenino, cuyas edades oscila entre los 21 a los 48 años, distribuyéndose según el siguiente rango de edades:

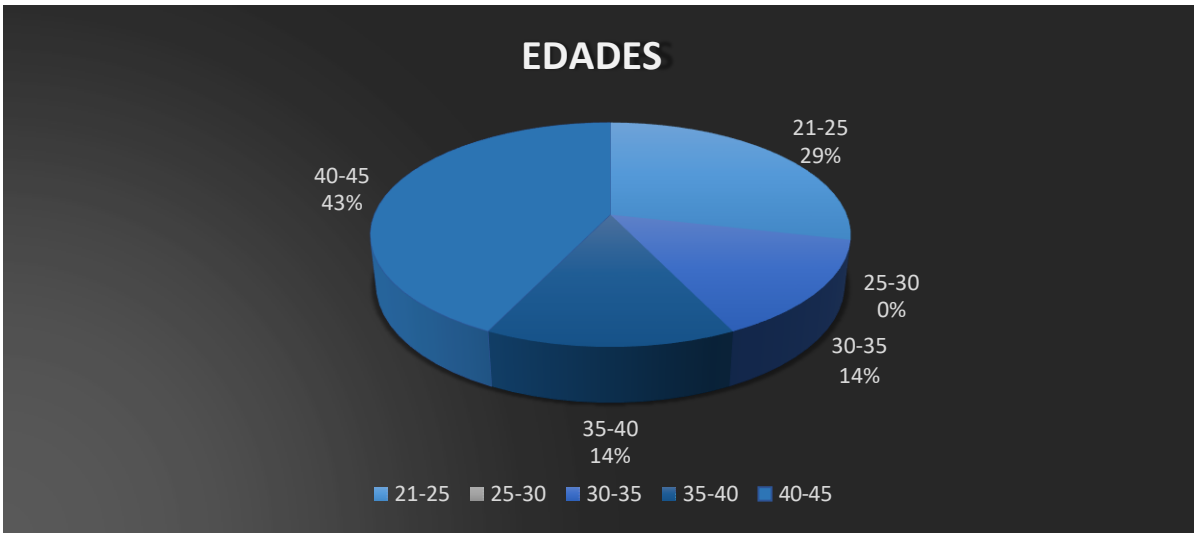


Imagen 5 Rango de edades.

Los trabajadores del área de compras viven en zonas aledañas a la empresa, pero algunos se movilizan de otras zonas más alejadas, a continuación se plasma información de acuerdo a recolección de datos:

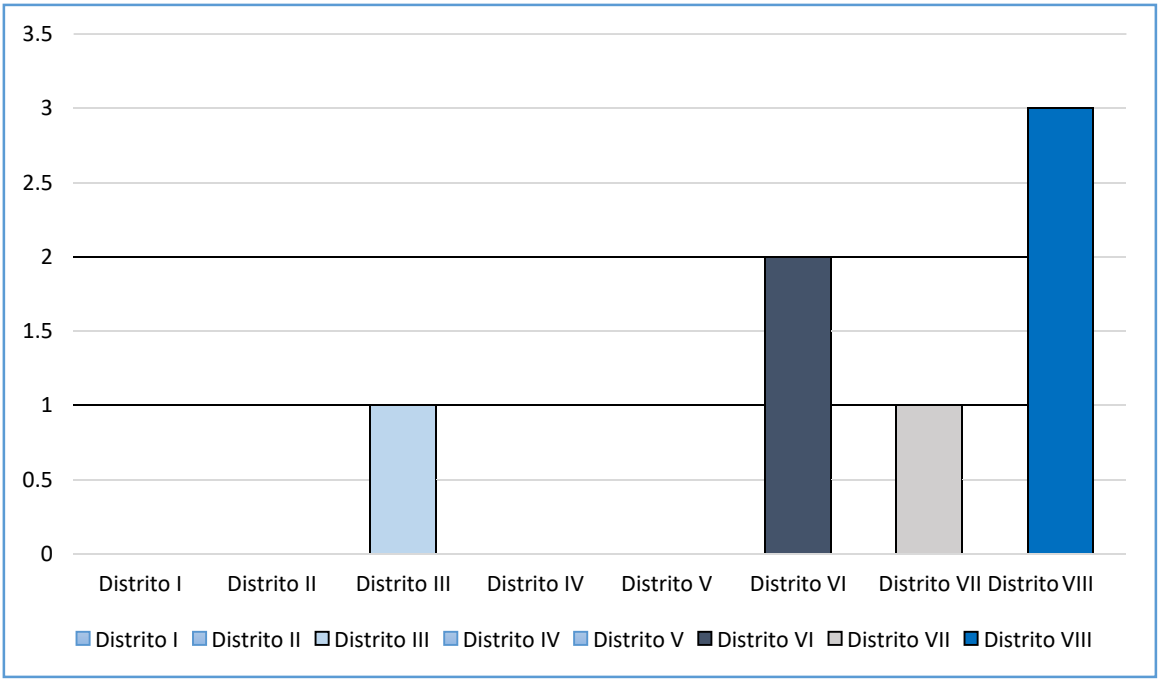


Imagen 6 Distritos donde viven los trabajadores.

5.2.2.2. Descripción por puesto de trabajo.

En la siguiente descripción se plantean las tareas realizadas por los trabajadores, como parte de las observaciones para la evaluación dirigida a analizar las condiciones de trabajo al que el personal está sujeta durante su jornada laboral además se describe el lugar físico.

Puestos de trabajo	Breve descripción de las actividades del Área	Trabajadores
	Almacén de Trims	
Gerente de Compras	El personal se encuentra destinado a descargar de los contenedores las cajas o big pack provenientes de la Planta Managua, colocarlas en el área mientras se revisa para proceder a realizar las entregas a sus respectivas áreas. Asimismo, se clasifican y ordenan los carritos con partes chicas para ingresarlas costura. Participan en las actividades de embarque, trasladando los big pack con productos terminados hacia el área de bodega de Embarque. Una vez revisado por Aduana se procede a ingresarlos a los contenedores donde posteriormente serán trasladados a LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda para proceso de lavandería.	01
Auxiliar de Compras	Dentro de sus principales funciones esta realizar cotizaciones a posibles proveedores ya sea internos (Nacionales) y externos (Extranjeros). De igual manera coordina y registra los envíos a otras plantas.	03
Auxiliar de Almacén	Realizar abastecimiento de la planta, realizar inventario, recibir materiales, supervisa el orden y limpieza del área.	02
Operador de Montacargas	Su actividad es la transportar materiales de la bahía de recibo Almacén de Trims y de aquí a la bahía de embarque para enviar insumos a las plantas Masatepe o San Marcos y también a las bodegas de planta (Trims y de Partes)	01

Tabla 12: Descripción de actividades.

5.2.2.3. Horarios de trabajo

La empresa cuenta con diferentes jornadas laborales, pero el departamento de compra tiene su horario laboral en turno semanal únicamente con la variabilidad de comienzo de turno como se describe a continuación

Turno laboral	Lunes a viernes	Observaciones
Turno semanal	07:00 a.m. – 04:36 p.m.	Existe un turno semanal que comienza de martes – Sábado.
Tiempo efectivo de trabajo diario	8 horas 46 minutos	

Tabla 13: Horarios de trabajo de LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda. Planta Managua

Dentro de la jornada laboral existen interrupciones laborales que poseen un tiempo:

- 15 minutos en la mañana. (Descanso)
- 30 minutos destinados al almuerzo.
- 10 minutos por la tarde, el que puede ser opcional para el trabajador.

5.3. Aspectos Organizativos relacionados a Higiene y Seguridad.

5.3.1. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

La empresa tiene desarrollado un Modelo de Planta Ideal que tiene como objetivo definir las expectativas del funcionamiento de la seguridad y las normas básicas de conservación de la propiedad.

Para cumplir esto, el sistema de gestión se tiene como base diecisiete (17) criterios básicos a evaluar. Cada criterio contiene tema de funcionamiento con una determinada cantidad de actividades y evaluada con una puntuación numérica para situar el cumplimiento en una determinada escala basadas en las normas descritas en dicho Manual. Los criterios para evaluar son:

1) Lineamientos Generales
2) Administración de la Instalación
3) Comité de Seguridad
4) Revisión de Pérdidas
5) Ergonomía
6) Bloqueo/Etiquetado
7) Comunicación de Riesgos
8) Salud Laboral
9) Controles de Peligro Para Seguridad de la Instalación
10) Peligros de Seguridad Eléctricos/Mecánicos
11) Ambiental/Regulatorio
12) Procedimientos de Emergencia
13) Conservación de la Propiedad
14) Respuesta a las Recomendaciones y Documentación Sobre Pérdidas
15) Equipo de Protección Personal
16) Programas de Énfasis Especial

17) Continuidad de Negocios y Planeación de Recuperación de Negocios

Cada uno de estos criterios con lleva una serie de procedimientos que permite a la empresa elevar sus estándares de seguridad, con el único fin de salvaguardar la salud del trabajador.

5.3.2. Comité Central de Higiene y Salud.

Esta estructura para delegar responsabilidades en el ámbito de higiene y seguridad ocupacional, teniendo como principio que todos deben estar involucrados y por tanto se encuentra inmersa dentro de cada una de las funciones de los trabajadores. El Comité Central se encuentra conformada por ocho comités que planifican, coordinan y evalúan diferentes aspectos relativos a Seguridad, Higiene y Ergonomía del trabajo.

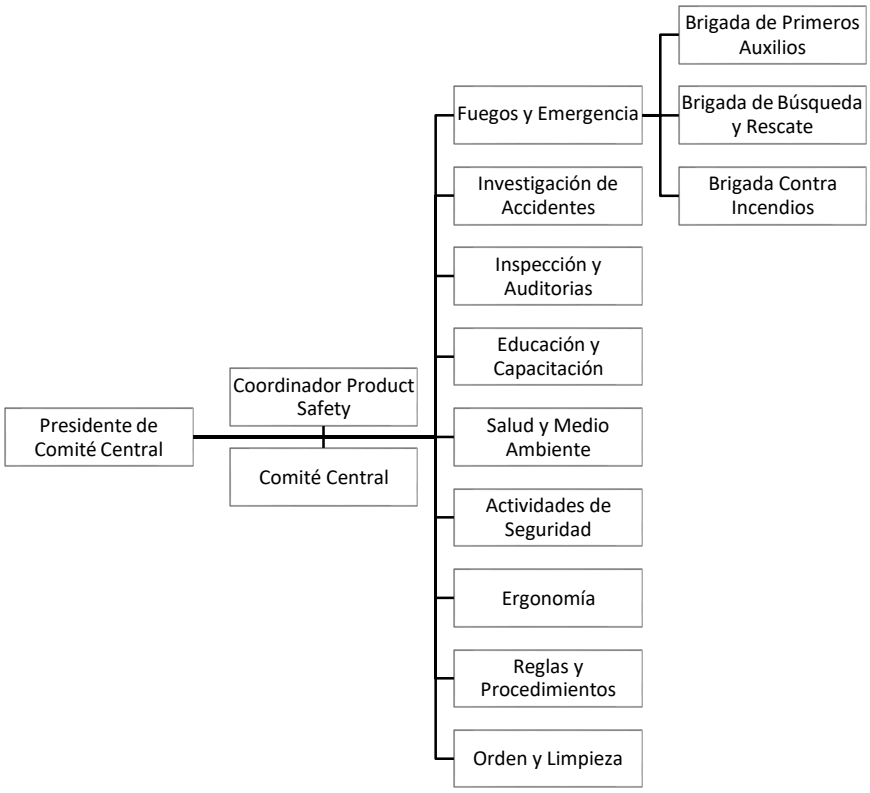


Imagen 7: Organigrama de Comité Central de Salud y Seguridad.

5.3.2.1. Interrelación entre los Comités y los Criterios Básicos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Cada comité es dueño o responsable de cada criterio (Carpeta), en otras palabras, son los responsables de Planificar, verificar y evaluar cada actividad que conlleva cada carpeta de seguridad y salud ocupacional.

Carpeta	Nombre	Comité
1	Lineamientos Generales	Educación y Capacitación
2	Administración de la Instalación	Orden y Limpieza
3	Comité de Seguridad	Comité Central
4	Revisión de Pérdidas	Investigación de Accidentes
5	Ergonomía	Ergonomía
6	Bloqueo/Etiquetado	Inspección y Auditoría
7	Comunicación de Riesgos	Inspección y Auditoría
8	Salud Laboral	Salud y Medio Ambiente
9	Controles de Peligro Para Seguridad de la Instalación	Fuegos y Emergencias
10	Peligros de Seguridad Eléctricos/Mecánicos	Inspección y Auditoría
11	Ambiental/Regulatorio	Salud y Medio Ambiente
12	Procedimientos de Emergencia	Fuegos y Emergencias
13	Conservación de la Propiedad	Fuegos y Emergencias
14	Respuesta a las Recomendaciones y Documentación Sobre Pérdidas	Investigación de Accidentes
15	Equipo de Protección Personal	Salud y Medio Ambiente
16	Programas de Énfasis Especial	Inspección y Auditoría
17	Continuidad de Negocios y Planeación de Recuperación de Negocios	Actividades de Seguridad

Tabla 15: Comité Central de Salud y Seguridad dueños de carpetas.

Se detallan todos los aspectos relacionados a documentos relativos a Higiene y Seguridad del Trabajo:

	Aspecto a Evaluar	Existe	Observaciones
Documentos Organizativos	Políticas de Higiene y Seguridad	Si	Se le entrega a todo trabajador y dentro de ella posee los criterios referentes a: • Compromiso de toda la estructura de Alta Dirección. • Mejora Continua. • Evaluación de Riesgos. Asimismo, realiza una Declaración de sus compromisos en seguridad que giran alrededor de las Prácticas de Seguridad, Identificación de peligros y riesgos potenciales, Investigación de accidentes y estrategias de control real, medible y con logro de resultados.
	RTO	Si	Contiene los aspectos jurídicos, técnicos y organizativos referentes a Higiene y Seguridad del Trabajo. Se confirma misma estructura organizativa.
	Análisis de Riesgos por Puestos de Trabajo	Si	Descripción de los riesgos y acciones preventivas para los puestos de trabajo: Gerencial, Mecánico, Montacargas, Producción, Auxiliar de Bodega, Misceláneos y Administración. No se encuentra actualizado conforme a los riesgos identificados en Evaluaciones de Riesgos Anteriores.
	Procedimientos de trabajo	Si	Cuenta con diferentes programas y procedimientos relativos a temáticas Organizativas, Orden y Limpieza, Riesgos Químicos, Riesgos biológicos, Riesgos físicos y Riesgos eléctricos. ANEXO I Matriz de Programas y Procedimientos.
	CMHST	Si	Conformada por representantes del empleador y trabajadores.
	Estadísticas de Accidentes	Si	2021: El indicador de Frecuencia es de 0.87 por cada 200,000 horas, y el Indicador de Gravedad es de 5.67 jornadas laborales perdidas por cada 100,000 horas laboradas. 2022: Al mes de abril el indicador de frecuencia era de 0.88 accidentes por cada 200,000 horas de trabajo, sin embargo, el indicador de gravedad se encuentra en 0 ya que no hay jornadas perdidas.
	Plan de Emergencias	Si	Plan de emergencia actualizado, incluye emergencias en caso de Huracán, incendios, tornados, caídas de avión, entre otros.

	Aspecto a Evaluar	Existe	Observaciones
Actividades Preventivas	Inspecciones de Seguridad	Si	En el ANEXO II Se encuentra la matriz de las diferentes herramientas utilizadas para control de las condiciones de trabajo.
	Salud de Trabajadores	Si	Se realizan diferentes exámenes médicos al personal de la empresa. Entre ellos también especializados como Hipoacusia.
	Capacitaciones	Si	Inducción: Existe un programa de Capacitación en los que se incluyen temas como: Declaración de compromiso con la seguridad, Lineamientos generales de seguridad, Técnicas para levantar objetos pesados / Ergonomía, Cerrado y Etiquetado, Comunicación de riesgos, Patógenos en la sangre, Violencia en el Trabajo, Seguridad con Electricidad, Plan de Emergencia, Equipos de Protección Personal, Espacios confinados. Cada trabajador hace constar que recibe la información referente a seguridad. Seminarios: se realizan de forma periódica temáticas relativas a Uso de EPP, Electricidad (Cerrado y etiquetado), Cambio de aguja o bobina, Patógenos sanguíneos, Plan de evacuación, Ergonomía, Riesgos Químicos, Reglamento de Seguridad.
	Equipos de Protección Personal	Si	Se entregan de forma gratuita a todo el personal conforme a los riesgos presentes en las diferentes actividades.

Tabla 16: Descripción de los aspectos organizativos relacionados a Higiene y Seguridad del Trabajo.

5.4. Condiciones de trabajo.

Sección	Puesto	Área	Descripción
Gerencia De Compras	Gerente de Compras/ Auxiliar de compras.	41.4 m^2	Recinto con una entrada y salida hacia área de embarque, Con mobiliario de oficina en Escritorios en “L”, archiveros y estantes de madera.

Tabla 17 Descripción del departamento de compras.

Almacén de Trims: El perímetro se encuentra compuesto por mampostería reforzada, costado este y sur con adaptaciones en la parte superior de estructura de malla metálica, por su parte el techo comprende una estructura metálica con lamina ondulada, el piso es de concreto hidráulico con líneas de discontinuidad las cuales se encuentran selladas y sin bordes que sobre salgan. Dentro del recinto existen instalaciones de Anaqueles y Estanterías Metálicas los cuales comprenden una estructura resistente fijada al piso por medio de pernos, con su señalización de pesos máximos.

- Pasillo de Circulación.

En la empresa la parte conocida como piso, que es el área de proceso se encuentran delimitadas por franjas amarillas, lo que separa las áreas de trabajo de los pasillos de circulación. En el área de producción circula montacargas eléctricos sobre los pasillos que circundan el perímetro interno de la planta, ayudando a colocar y retirar los rollos de tela, pallet de insumos del Almacén de Trims y big pack, y movilizarse a hacer cambio de batería del equipo.

Pasillo	Pasillos principales		Pasillos secundarios		Observación
	Real	Norma*	Real	Norma*	
Pasillo Principal	3.07 m	1.20			Circula montacargas con un ancho de carga de 1.20 metros. No se encuentra delimitado el área de tránsito peatonal en caso de los pasillos principales.
Pasillos de Almacén de Trims	4.45 m				Circulación de montacargas.

Tabla 18: Relación de pasillos principales y secundarios en la empresa
Fuente: LGHST y Norma Ministerial para Sector Maquila. Se refiere a anchura mínima, se debe considerar.

5.5. Equipos, Herramientas y Máquinas

A continuación se presenta el listado de Equipos, Herramientas y Maquinarias utilizadas por Cargo

Cargo	Equipos	EPP	Herramientas	Maquinaria
Gerente de Compras / Auxiliar de compras	Computadora Silla-Escritorio. Cinta Métrica. Radio Comunicador. Escanear RFID.	Laterales de Protección / Lentes. Tapones Auditivos. Botas.	Engrapadoras, saca grapas, perforadoras, tijera, cuchilla retráctil, cizalla (peso 8 kg)	N/A
Auxiliares de Almacén	Patín Hidráulico Manual. Escanear RFID.	Laterales / Lentes de protección. Tapones Auditivos. Botas.	Calculadora Cuchilla retráctil.	N/A

Auxiliar de Montacargas	Cintra Métrica Radio Comunicador. Patín Hidráulico. Escanear RFID.	Laterales de Protección / Lentes de protección. Tapones Auditivos. Botas.	Calculadora Cuchilla retráctil.	Montacargas 2T Eléctrica. Grúa de Carga de Batería.

Tabla 19: Detalle de Equipos, Herramientas y Maquinas.

5.6. Condiciones Medioambientales

Agentes Físicos

Se expone el origen o condiciones que pueden generar transferencia de energía mecánica, térmica, electromagnética, entre otros.

Ruido.

La empresa por ser de actividad industrial posee equipos y herramientas dentro de sus procesos que pueden generar ruidos superiores a 85 dB(A) para tiempos de exposición que coinciden o no con la jornada de trabajo.

Área	Puestos	Medición de sonido puntual	Tipo de Ruido Identificado	Tiempo de exposición	Fuente
Departamento de compras	Todos	<80 dB(A)	Fluctuante	Jornada Completa	Ruido proviene de planta de producción, sin suficiente energía para provocar algún tipo de fatiga. Alarma de retroceso de montacargas.

Tabla 20 Descripción del tipo de ruido y exposición conforme a la fuente u origen del riesgo.
Fuente: Evaluación Higiénica Industrial – Planta Managua 2022.

Vibraciones.

Es la energía oscilatoria o vibratoria que puede ejercer un equipo, maquinaria o herramienta eléctrica sobre el cuerpo entero o sistema mano-brazo.

En la siguiente tabla se describen el puesto de trabajo donde se observó la operación o manipulación de herramientas que pueden generar vibraciones.

Área	*Afectación a sistema*	*Tiempo de exposición*	*Fuente*
Almacén de Trims (Operador de Montacargas)	Cuerpo entero	Jornada Completa	Operar montacargas

Tabla 21 Descripción del tipo de vibración y origen del mismo. Fuente: Entrevista y observación directa.

Iluminación

En los lugares de trabajo se puede percibir dos tipos de iluminación (natural y artificial), la primera es la obtenida por la radiación lumínica proveniente del sol y la segunda es la instalada con el propósito de brindar confort visual sobre las superficies de trabajo o áreas de tránsito.

Puesto	*Ubicación/Tipo*	*Iluminación Natural*	*Consideración del puesto*
		Almacén de Trims	
Gerente de Compras	Iluminación General Directa, luminaria empotrada a techo la que se encuentra ubicada al centro del recinto. La luminaria posee un difusor plástico.	No posee	Tipo de actividad: Administrativa, lectura de documentos e ingreso de información en computador. Iluminación recomendada de 300 – 500 lux como parámetro mínimo.
Auxiliares de Compras	Iluminación General Directa, luminaria empotrada a techo la que se encuentra ubicada al centro del recinto. La luminaria posee un difusor plástico.	No posee	Tipo de actividad: Administrativa, lectura de documentos e ingreso de información en computador. La cantidad y distribución de las luminarias no permite que la luz sea adecuada en los puestos de trabajo. Iluminación recomendada de 300 – 500 lux como parámetro mínimo.
Auxiliares de Bodega	Iluminación general localizada sobre los pasillos, luminarias suspendidas a una altura de 7 metros sobre el nivel de suelo y distanciadas entre sí a 4.50	No posee	Tipo de actividad: Almacenamiento de objetos a nivel de piso y estanterías metálicas a diferentes niveles.

Puesto	Ubicación/Tipo	Iluminación Natural	Consideración del puesto
Y Montacarguista	metros. Por cada pasillo existen 7 luminarias, las que alberga cada una 4 lámparas de tubo tipo LED, las que no poseen difusor plástico.		Iluminación recomendada de 200 lux como parámetro mínimo.

Tabla 22: Descripción de la iluminación existente en las áreas de trabajo.

- Condiciones Termo higrométricas y organización del trabajo.

La ventilación está propuesta para dos objetivos, suministrar una renovación de aire por cada trabajador que labore en el puesto de trabajo y disminuir la sensación de disconfort térmico por efectos de las condiciones termos higrométricos y la actividad desarrollada por el trabajador.

Área	Tipo de ventilación	Fuente	Temperatura	Observación
Almacén de Trims	General con sistemas de ductos	1 equipo de ventilación distribuido a lo largo del almacén con capacidad de 30 toneladas.	Set a 26 °C	Cada hora hay un 20% de renovación de aire en el área.

Tabla 23: Descripción del tipo de ventilación y origen.

- Tipo de Trabajo.

Se determinó consumo metabólico de los trabajadores por cargo conforme a las actividades que desarrollan los trabajadores, el cálculo que facilitó la identificación del tipo de trabajo que cada trabajador desarrolla en la Planta de Producción.

Área / Puesto	Carga Metabólica (Kcal / hora)	Trabajo	Organización del Trabajo
Almacén de Trims			
Gerente de Compras	145	Ligero	Continuo
Auxiliar de Compras	145	Ligero	Continuo
Auxiliar de Almacén	223	Ligero	Continuo
Operador de montacargas	174	Ligero	Continuo

Tabla 24: Determinación del Consumo Calórico, Tipo de Trabajo y Organización.

- Radiaciones Ionizantes.

En la empresa no se opera ni manipula equipos o sustancias químicas catalogadas como radioactivas.

- Radiaciones No ionizantes.

Este tipo de radiaciones no tienen la capacidad energética para ionizar las células del cuerpo, pero en intensidad pueden afectar al trabajador e inclusive acorde a su intensidad ocasionar accidentes.

Se describirán aquellas áreas donde existe algún tipo de riesgo relacionado.

Área	*Fuente*	*Tipo*
Almacén de Trims	Hand Held Pantalla de visualización de datos Radiocomunicadores	Radiaciones de baja intensidad

Tabla 25 Descripción del tipo de radiaciones no ionizantes y origen en el departamento de compras.

Agentes Químicos

La empresa tiene registrado un total de 89 productos químicos que utilizan o son parte del flujo productivo, como parte de sus procedimientos todos los productos químicos pasan por un proceso de etiquetado.

Área	Tipo de Producto Químico	Exposición	Presencia en el ambiente
Almacén de Trims	Ácido para baterías Fibras textiles	Dérmica Inhalatoria	Baterías. Partículas suspendidas

Tabla 26: Descripción de los productos químicos existentes en las áreas de trabajo.
Nota: En esta clasificación no se establece nivel de exposición, sólo la identificación de los tipos de riesgos conforme a las fichas de seguridad.

Por la emergencia biológica del COVID-19 se ha dispuesto de puntos de dispensadores de Alcohol en Gel para todos los trabajadores.

Agentes Biológicos.

La compañía dentro de su procedimiento para la prevención o transmisión de patógenos portada en la sangre dentro del área de trabajo, ha designado tres categorías para listar las exposiciones.

- ✓ Categoría I: Situaciones en donde el empleado por rutina se encuentra expuestos a patógenos portados en la sangre.
- ✓ Categoría II: Situaciones en que los empleados normalmente no se encuentran expuestos, pero lo pudieran estar en ciertas circunstancias.
- ✓ Categoría III: donde los empleados nunca están expuestos.

Se exponen las actividades donde el personal puede exponerse de forma directa a microorganismos o a sustancias provenientes de seres vivos en el quehacer de sus funciones y que pueda suponer un efecto sobre la salud del trabajador.

Conforme a lo explicado en diferentes áreas de la empresa se encuentran personas organizadas en Comités de Seguridad, entre ellas existe personas que realizan actividades de atención de primeros auxilios u otras que se vean ocasionalmente o rara vez expuestos a riesgos biológicos, sin embargo, la empresa a estos trabajadores los incluye en un programa de prevención de riesgos biológicos que incluye capacitaciones, vacunaciones (hepatitis), entrenamiento, entre otros.

Aspectos Ergonómicos

El Comité de Ergonomía es la estructura que realiza evaluaciones a todo el personal por medio de una herramienta de análisis cualitativo denominada Easy Ergo para análisis industrial, ERGO Analyzer para trabajos en oficina y Ergo Analyzer para Levantamiento de cargas, que permite estimar el nivel de riesgo de una actividad por medio de las posiciones que adopta el trabajador; lo anterior, bajo lo establecido en el ***PROGRAMA ERGONOMICO,*** que tiene como único objetivo identificar y eliminar los factores de riesgos que causan lesiones en el sistema músculo-esquelético en el ambiente de trabajo. Bajo este precepto, de forma preventiva la

empresa ha adoptado las siguientes medidas que permiten adecuar el entorno laboral al trabajador:

1. Por medio de las congruencias antropométricas ajustan la altura del mobiliario (Mesas y sillas), lo que permite que el trabajador no adopte posturas incómodas o forzadas.
2. Análisis de las operaciones con el fin de implementar mejoras técnicas como la adaptación de sistemas neumáticos a bandejas para trasladar piezas, incorporar extensiones o bandejas a las mesas de las máquinas para extender la superficie de trabajo, adecuar elevadores neumáticos que permite mantener a un nivel las piezas, entre otras mejoras.
3. Dotar de tapetes anti fatiga al trabajador, lo que garantiza disminuir el efecto de la sobrecarga postural sobre los miembros inferiores y sillas con elementos ergonómicos que facilitan la actividad al trabajador.
4. Evaluaciones ergonómicas que incluyen la valoración del puesto y la opinión del trabajador, lo que permite desde el procedimiento realizar ajuste que eliminen posturas inadecuadas o forzadas, o en el caso de los movimientos repetitivos la cantidad de acciones técnicas durante un ciclo.

Sin embargo, la ergonomía es un proceso que implica una sinergia entre la persona, la actividad y el mobiliario, desde esta perspectiva, el empleador realiza los ajustes necesarios para garantizar el mayor confort, y el trabajador, adoptar las orientaciones que permitan disminuir la incidencia de las actividades sobre el cuerpo o miembros afectados.

Con base a estos dispositivos se realiza la observación directa de los puestos y se obtienen los diferentes parámetros ergonómicos para establecer la existencia de Carga Físicas y Dinámicas en los puestos de trabajo

Puestos	Carga Física			Carga Dinámica	
	Posturas Forzadas y/o Incómodas	Desplazamiento	Esfuerzo	Movimientos repetitivos	Manipulación de Cargas
Almacén de Trims					
Gerente de Compras Auxiliar de Compras.	Posición sentada y de pie Cuello Mano y brazo	Si	No	No	No
Auxiliar de Almacén Operador de Montacargas	Posición agachada, de pie, sentado Cuello Tronco Miembros superiores	Si	Si	No	Levantar Halar y Empujar

Tabla 27: Descripción de las Cargas Físicas y Dinámicas de las áreas de la empresa.

Para el personal que labora sentado, las sillas presentan prescripciones ergonómicas que permite ajustar la altura del asiento, respaldar reclinable, asiento y respaldar con superficie acolchada y respirable; en dependencia de la actividad con reposabrazos.

5.7. Identificación, Estimación y Evaluación de Riesgos.

5.7.1. Identificación de factores de riesgos.

La descripción del flujo productivo, las actividades que realizan los puestos de trabajo y la relación directa e indirecta con la operación de equipos y maquinarias en el área nos permiten identificar a partir de la identificación de los peligros todos los factores de riesgos presentes en la empresa.

Se identificaron 35 factores de riesgos para la área evaluada que posee diferentes puestos de trabajo correspondientes a Condiciones de seguridad (19), Condiciones higiénicas industriales (07) y Trastornos músculo esqueléticos (09). En este acápite

sólo se identifican los peligros que tengan el potencial de ejercer un daño a los trabajadores y por ende serán las que se estimará más adelante.

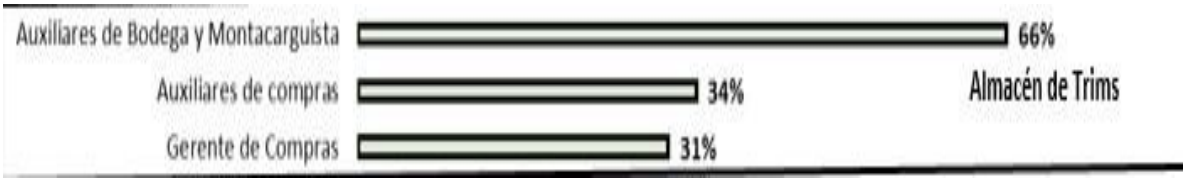
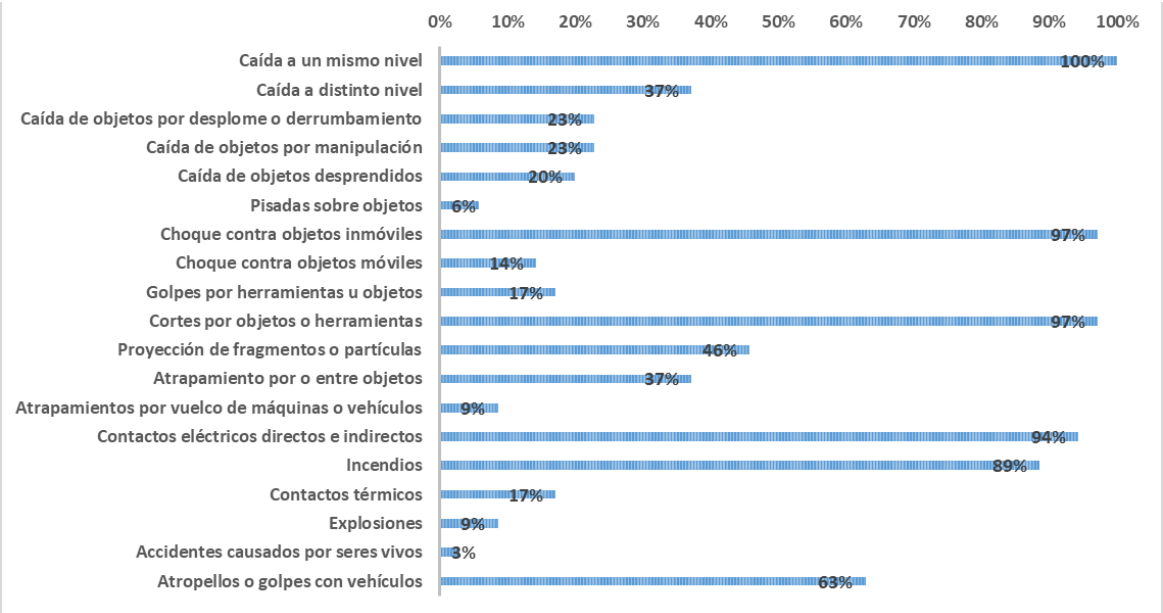


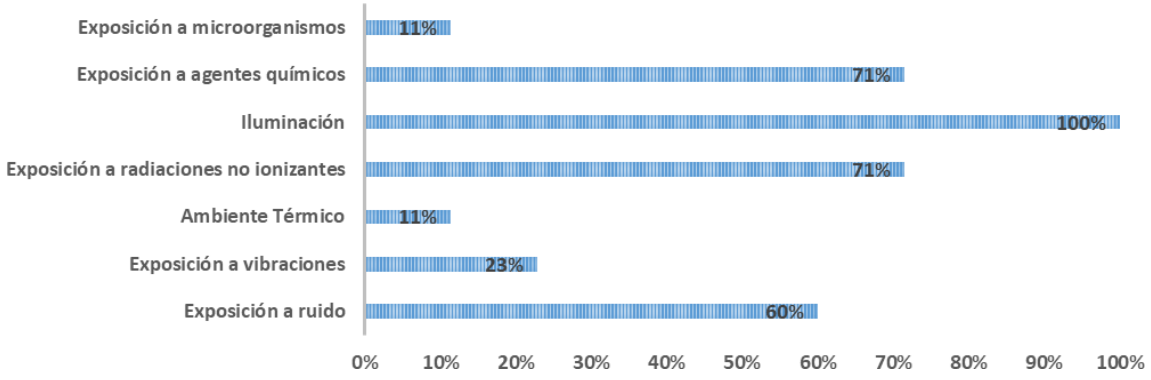
Imagen 8: Distribución de los riesgos identificados.

Para esta área evaluada se realiza la correspondiente segmentación del puesto de trabajo, para determinar los riesgos asociados a sus actividades, por lo que hay puestos de trabajo que poseen más del 50% de los riesgos identificados a nivel de empresa, entre ellos Montacarguistas y Auxiliares de Bodega.

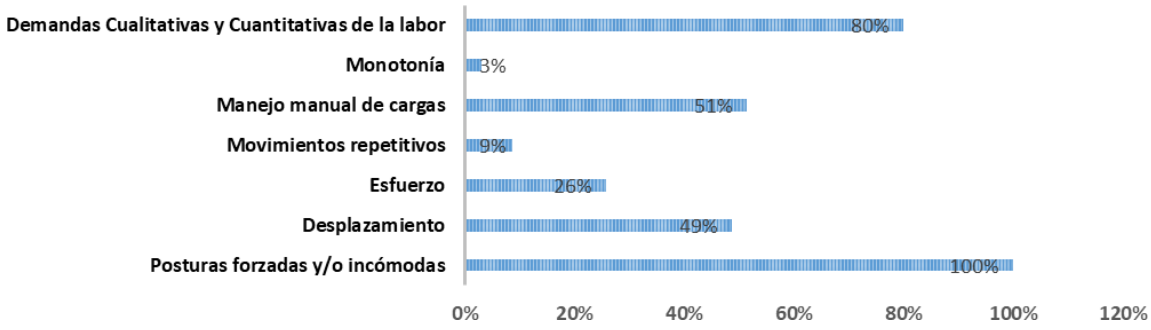
En el proceso de identificación de riesgos hay factores que son latentes, debido a condiciones laborales que son constantes en cada una de las actividades desarrolladas.



El riesgo que más prevalece en el área evaluada es Caída a un mismo nivel debido a la naturaleza de la actividad que se desarrollan en la empresa. Todos estos factores son relacionados a condiciones que pueden originar lesión mecánica en las personas (Accidentes). El restante es Choque contra objetos inmóviles, Cortes por objetos o herramientas, atropellos o golpes con vehículo.

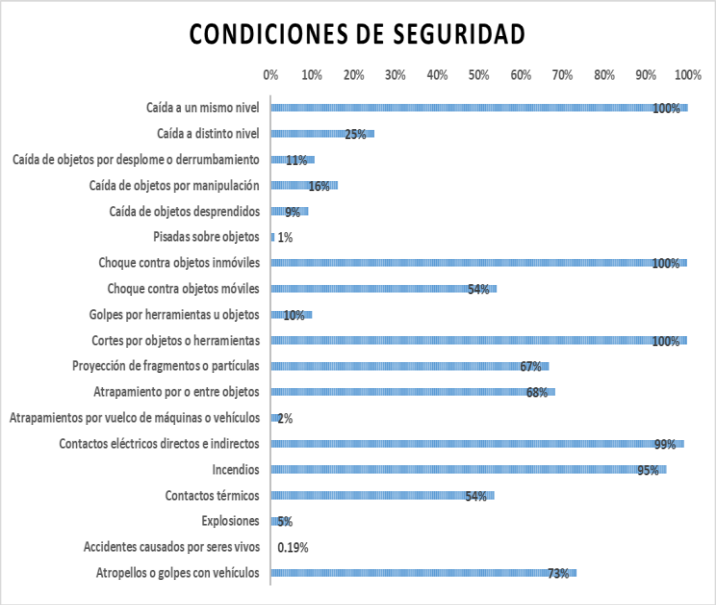


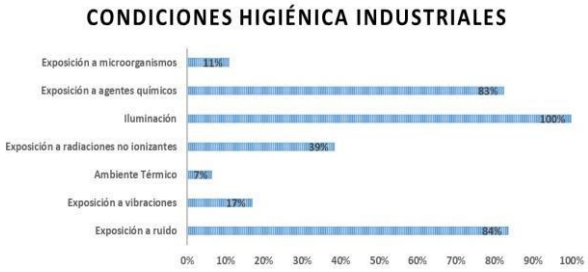
La mayor incidencia sobre los factores de riesgos relacionados a las condiciones medioambientales es Iluminación, seguida de Exposición a radiaciones no ionizantes. En cuanto a Exposición a Ruido sólo representa el 60% de los puestos evaluados.

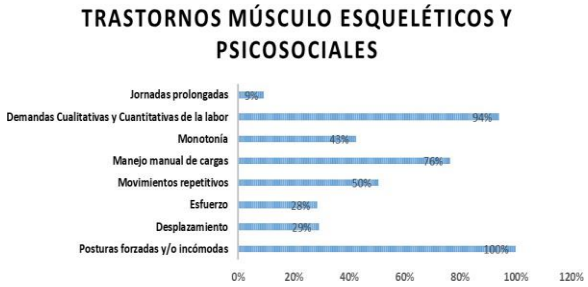


La mayor incidencia de riesgos que pueden desencadenar Trastornos Músculo Esqueléticos es la relacionada a la adopción de posturas forzadas y/o incómodas, que es detectada bajo los diferentes movimientos y acciones que emplea el trabajador para realizar su actividad, se detecta movimiento repetitivo en el 9% de

los puestos, no obstante, algunos de estos puestos son operarios de máquinas de costura, por lo que en representación de población laboral puede ser mayor.







5.7.2. Evaluación de Riesgos por puesto de trabajo.

Tabla 28: Matriz de Evaluación y estimación de riesgos puesto Gerente de Compras.

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																										
Localización: Almacén de Trims														**Evaluación**										**Medidas Preventivas / Peligro identificado**	**Procedimiento de Trabajo para este peligro**	**Información / Formación sobre este peligro**	**Riesgo Controlado**	
Actividad / Puesto de trabajo: Gerente de Compras.														**Inicial**	**X**	**Seguimiento**												
Trabajadores expuestos: 01														**Fecha de evaluación: Febrero 2023**														
Mujeres: 01 **Hombres:00**														**Fecha de la última evaluación: julio 2022**														
Parámetros de evaluación			**Estimación de la probabilidad de riesgos**											**Severidad**			**Estimación del riesgo**											
Riesgos	**Efectos**	**Parámetros operacionales**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**TOTAL**	**NP**	**LD**	**D**	**E D**	**T**	**TL**	**M**	**IM**	**IN**				**Si**	**No**
Caída a un mismo nivel	Golpes, contusiones, esguinces.	Norma higiene y seguridad en los lugares de trabajo.	10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Caída de objetos desprendidos	Golpes, traumas, heridas.		0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Choque contra objetos inmóviles	Golpes y contusiones		0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja	X				X				Si	Si	Si	X	
Cortes por objetos o herramientas	Heridas cortantes y punzantes.	Norma Ministerial relativa a los Equipos de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Atropellos o golpes con vehículos	Golpes, heridas		10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Contactos eléctricos directos e indirectos	Electrocución, quemaduras	Norma Riesgos Eléctricos y CIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Incendios	Quemadura	Norma para prevención y extinción de incendios	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Fatiga visual		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Iluminación	Fatiga Visual		12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	12.5	0	0	0	0	50	Media		X				X			Si	Si	Si	X	
Posturas forzadas y/o incómodas	Trastornos músculo esqueléticos	Artos. 292 al 298 de LGHST.	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	

Evaluación inicial de riesgos por puesto de trabajo en el departamento de compras en la empresa Kontoor Brands – Complejo Managua.

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																										
Localización: Almacén de Trims													**Evaluación**											**Medidas Preventivas / Peligro identificado**	**Procedimiento de Trabajo para este peligro**	**Información / Formación sobre este peligro**	**Riesgo Controlado**	
Actividad / Puesto de trabajo: Gerente de Compras.													**Inicial**	**X**	**Seguimiento**												
Trabajadores expuestos: 01													**Fecha de evaluación: Febrero 2023**														
Mujeres: 01 **Hombres:00**													**Fecha de la última evaluación: julio 2022**														
Parámetros de evaluación			**Estimación de la probabilidad de riesgos**												**Severidad**			**Estimación del riesgo**									
Riesgos	**Efectos**	**Parámetros operacionales**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**TOTAL**	**NP**	**LD**	**D**	**E D**	**T**	**TL**	**M**	**IM**	**IN**				**Si**	**No**
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	Estrés laboral	Artos. 292 al 298 de LGHST.	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	0	12.5	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Fatiga visual		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Iluminación	Fatiga Visual		12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	12.5	0	0	0	0	50	Media		X				X			Si	Si	Si	X	
Posturas forzadas y/o incómodas	Trastornos músculo esqueléticos		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	Estrés laboral		12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	0	12.5	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	

Leyenda:
Estimación de la probabilidad del Riesgo: A: La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada. B: Medidas de control ya implantadas son adecuadas. C: Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas. D: Protección suministrada por los EPP. E: Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada. F: Condiciones inseguras de trabajo. G: Trabajadores sensibles a determinados Riesgos. H: Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección. I: Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos). J: Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.
Severidad: LD.- Ligeramente Dañino, D.- Dañino, ED.- Extremadamente Dañino.
Estimación del Riesgos: T.- Trivial, TL.- Tolerable, M.- Moderado, IM.- Importante, IN.- Intolerable. NP: Nivel de Probabilidad

Tabla 29: Matriz de Evaluación y estimación de riesgos puesto Auxiliar de compras.

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																											
Localización: Almacén de Trims														**Evaluación**										**Medidas Preventivas / Peligro identificado**	**Procedimiento de Trabajo para este peligro**	**Información / Formación sobre este peligro**	**Riesgo Controlado**	
Actividad / Puesto de trabajo: Auxiliar de Compras.														**Inicial**	**X**	**Seguimiento**												
Trabajadores expuestos: 03														**Fecha de evaluación: febrero 2023**														
Mujeres: 03 **Hombres:00**														**Fecha de la última evaluación: julio 2022**														
Parámetros de evaluación			**Estimación de la probabilidad de riesgos**												**Severidad**			**Estimación del riesgo**										
Riesgos	**Efectos**	**Parámetros operacionales**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**TOTAL**	**NP**	**LD**	**D**	**E D**	**T**	**TL**	**M**	**IM**	**IN**				**Si**	**No**
Caída a un mismo nivel	Golpes, contusiones, esguinces.	Norma higiene y seguridad en los lugares de trabajo.	10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	30	Media	X				X				Si	Si	Si	X	
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Golpes, traumas,		0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Caída de objetos desprendidos	Golpes, traumas, heridas.		0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Choque contra objetos inmóviles	Golpes y contusiones		0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja	X				X				Si	Si	Si	X	
Cortes por objetos o herramientas	Heridas cortantes y punzantes.	Norma Ministerial relativa a los Equipos de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Atropellos o golpes con vehículos	Golpes, heridas		10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Contactos eléctricos directos e indirectos	Electrocución, quemaduras	Norma Riesgos Eléctricos y CIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Incendios	Quemadura	Norma para prevención y extinción de incendios	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Fatiga visual		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Iluminación	Fatiga Visual		12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	12.5	0	0	0	0	50	Media		X				X			Si	Si	Si	X	
Posturas forzadas y/o incómodas	Trastornos músculo esqueléticos	Artos. 292 al 298 de LGHST.	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	Estrés laboral		12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	0	12.5	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																												
Localización: Almacén de Trims													Evaluación												Medidas Preventivas / Peligro identificado	Procedimiento de Trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado	
Actividad / Puesto de trabajo: Auxiliar de Compras.													Inicial		X		Seguimiento											
Trabajadores expuestos: 03													Fecha de evaluación: febrero 2023															
Mujeres: 03		Hombres:00											Fecha de la última evaluación: julio 2022															
Parámetros de evaluación			Estimación de la probabilidad de riesgos												Severidad			Estimación del riesgo										
Riesgos	Efectos	Parámetros operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	NP	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				Si	No	
Leyenda: Estimación de la probabilidad del Riesgo: A: La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada. B: Medidas de control ya implantadas son adecuadas. C: Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas. D: Protección suministrada por los EPP. E: Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada. F: Condiciones inseguras de trabajo. G: Trabajadores sensibles a determinados Riesgos. H: Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección. I: Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos). J: Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo. Severidad: LD.- Ligeramente Dañino, D.- Dañino, ED.- Extremadamente Dañino. Estimación del Riesgos: T.- Trivial, TL.- Tolerable, M.- Moderado, IM.- Importante, IN.- Intolerable. NP: Nivel de Probabilidad																												

Tabla 30: Matriz de Evaluación y estimación de riesgos puesto Auxiliar de Almacén – Operador de Montacargas.

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																												
Localización: Almacén de Trims													Evaluación												Medidas Preventivas / Peligro identificado	Procedimiento de Trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro		
Actividad / Puesto de trabajo: Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas													Inicial		X		Seguimiento											
Trabajadores expuestos: 04													Fecha de evaluación: febrero 2023															
Mujeres: 00		Hombres:04											Fecha de la última evaluación: junio 2022															
Parámetros de evaluación			Estimación de la probabilidad de riesgos												Severidad			Estimación del riesgo										
Riesgos	Efectos	Parámetros operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	NP	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				Si	No	
Caída a un mismo nivel	Golpes, contusiones, esguinces.	Norma higiene y seguridad en los lugares de trabajo.	10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	30	Media	X				X				Si	Si	Si	X		
Caída a distinto nivel	Golpes, contusiones, esguinces.		0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X		
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Golpes, traumas,		10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	30	Media		X				X			Si	Si	Si	X		
Caída de objetos desprendidos	Golpes, traumas, heridas.		10	0	10	10	0	10	0	0	0	0	40	Media		X				X			Si	Si	Si	X		
Caída de objetos por manipulación	Golpes, traumas, heridas.		10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X				X			Si	Si	Si	X		

Evaluación inicial de riesgos por puesto de trabajo en el departamento de compras en la empresa Kontoor Brands – Complejo Managua.

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																										
Localización: Almacén de Trims																							**Medidas Preventivas / Peligro identificado**	**Procedimiento de Trabajo para este peligro**	**Información / Formación sobre este peligro**	
Actividad / Puesto de trabajo: Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas																										
Trabajadores expuestos: 04																										
Mujeres: 00 **Hombres:04**																										
Evaluación																										
Inicial	**X**	**Seguimiento**																								
Fecha de evaluación: febrero 2023																										
Fecha de la última evaluación: junio 2022																										
Parámetros de evaluación			**Estimación de la probabilidad de riesgos**												**Severidad**			**Estimación del riesgo**								
Riesgos	**Efectos**	**Parámetros operacionales**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**TOTAL**	**NP**	**LD**	**D**	**E D**	**T**	**TL**	**M**	**IM**	**IN**				**Si**	**No**
Choque contra objetos inmóviles	Golpes y contusiones		10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	30	Media	X				X				Si	Si	Si	X	
Pisadas sobre objetos	Torceduras, esguinces		0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Cortes por objetos o herramientas	Heridas cortantes y punzantes.	Norma Ministerial relativa a los Equipos de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Golpes por herramientas u objetos	Golpes, contusiones,		0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Atrapamiento por o entre objetos	Golpes, contusiones, heridas, fracturas.		10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos	Heridas, golpes, fracturas		10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Atropellos o golpes con vehículos	Golpes, heridas		10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Contactos eléctricos directos e indirectos	Electrocución, quemaduras	Norma Riesgos Eléctricos y CIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Incendios	Quemadura	Norma para prevención y extinción de incendios	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Explosiones	Quemaduras, lesiones varias	Norma para prevención y extinción de incendios	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Exposición a ruido	Fatiga acústica	Norma de Higiene en	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	

Evaluación inicial de riesgos por puesto de trabajo en el departamento de compras en la empresa Kontoor Brands – Complejo Managua.

Evaluación de Riesgos en LeeWrangler Nicaragua y Cía Ltda – Planta Managua																											
Localización: Almacén de Trims															**Evaluación**								**Medidas Preventivas / Peligro identificado**	**Procedimiento de Trabajo para este peligro**	**Información / Formación sobre este peligro**		
Actividad / Puesto de trabajo: Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas															**Inicial**	**X**	**Seguimiento**										
Trabajadores expuestos: 04															**Fecha de evaluación: febrero 2023**												
Mujeres: 00		**Hombres:04**													**Fecha de la última evaluación: junio 2022**												
Parámetros de evaluación			**Estimación de la probabilidad de riesgos**												**Severidad**			**Estimación del riesgo**									
Riesgos	**Efectos**	**Parámetros operacionales**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**TOTAL**	**NP**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**TL**	**M**	**IM**	**IN**				**Si**	**No**
Exposición a vibraciones	Trastornos Músculo Esqueléticos	los lugares de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Exposición a radiaciones no ionizantes			10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	
Iluminación	Fatiga Visual		12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	12.5	0	0	0	0	50	Media	X				X				Si	Si	Si	X	
Exposición a agentes químicos	Dermatitis de contacto	TLV ACGHI	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Posturas forzadas y/o incómodas	Trastornos músculo esqueléticos	Artos. 292 al 298 de LGHST.	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Baja		X			X				Si	Si	Si	X	
Manejo manual de cargas			0	10	10	0	0	10	0	0	10	0	40	Media		X				X			Si	Si	Si	X	
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	Estrés laboral		12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	0	12.5	Baja	X			X					Si	Si	Si	X	

Leyenda:
Estimación de la probabilidad del Riesgo: A: La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada. B: Medidas de control ya implantadas son adecuadas. C: Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas. D: Protección suministrada por los EPP. E: Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada. F: Condiciones inseguras de trabajo. G: Trabajadores sensibles a determinados Riesgos. H: Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección. I: Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos). J: Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.
Severidad: LD.- Ligeramente Dañino, D.- Dañino, ED.- Extremadamente Dañino.
Estimación del Riesgos: T.- Trivial, TL.- Tolerable, M.- Moderado, IM.- Importante, IN.- Intolerable. Nivel de Probabilidad.

Tabla 31: Estimación de probabilidad de riesgo por puesto de trabajo en el departamento de compras.

Departamento de Compras			
Riesgos	**Gerente de compras**	**Auxiliar de Compras**	**Auxiliar de Bodega y Montacarguista**
Caída a un mismo nivel	T	T	TL
Caída a distinto nivel			TL
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		TL	M
Caída de objetos por manipulación			M
Caída de objetos desprendidos	TL	TL	M
Pisadas sobre objetos			T
Choque contra objetos inmóviles	TL	TL	TL
Choque contra objetos móviles			
Golpes por herramientas u objetos			T
Cortes por objetos o herramientas	T	T	T
Proyección de fragmentos o partículas			
Atrapamiento por o entre objetos			TL
Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos			TL
Contactos eléctricos directos e indirectos	T	T	T
Incendios	TL	TL	TL
Contactos térmicos			
Explosiones			TL
Accidentes causados por seres vivos			
Atropellos o golpes con vehículos	TL	TL	TL
Exposición a ruido			T
Exposición a vibraciones			TL
Ambiente Térmico			
Exposición a radiaciones no ionizantes	T	T	T
Iluminación	M	M	TL
Exposición a agentes químicos			TL
Exposición a microorganismos			
Posturas forzadas y/o incómodas	TL	TL	TL
Desplazamiento			
Esfuerzo			
Movimientos repetitivos			

Manejo manual de cargas			M
Monotonía			
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	T	T	T
Turno nocturno			
Jornadas prolongadas.			

Leyenda: T: Trivial, TL: Tolerable, M: Moderado, IM: Importante, IN: Intolerable.

Tabla 32: Jerarquización de riesgos evaluados en el departamento de compras.

Áreas / Puestos de Trabajo	Riesgos / Peligro identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas
Almacén de Trims Gerente de Compras Auxiliar de Compras Auxiliar de Almacén Operador de Montacargas	**I. Condiciones de Seguridad**		08	- Realizar en conjunto con la CMHST inspecciones de seguridad en los puestos de trabajo para verificar condiciones de los locales, sistema eléctrico, sistemas contra incendios y sistemas de estanterías metálicas. - Transitar con precaución en los lugares de trabajo y mantener los pasillos de circulación libre de obstáculos. - Aplicar procedimientos de estibado a nivel de piso y en estanterías metálicas, procurando la estabilidad del material almacenado. - Realizar con precaución el izado de baterías de montacargas, supervisando el buen estado de los elementos del tecle (Cadena, gancho, pestillos, otros). - Mantener las herramientas corto punzantes tijeras, saca grapas en desuso con su seguro o caperuza instalada. - Definir espacio circulación a ser utilizado exclusivamente por personal a pie. - Operar de forma segura los montacargas en las áreas de trabajo y pasillos de circulación, respetando los lineamientos y procedimientos establecidos por la empresa. - Aplicar siempre procedimiento de seguridad para conectar y desconectar las baterías al momento de ser cargadas. - Realizar chequeos diarios al montacargas para verificar el buen estado del sistema
	Caída a un mismo nivel / superficie deslizante, polines.	Tolerable		
	Caída a distinto nivel / escaleras portátiles, plataforma elevadora.	Tolerable		
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento / Operación de montacargas y Estanterías metálicas.	Moderado		
	Caída de objetos por manipulación / cajas.	Moderado		
	Caída de objetos desprendidos / Cajas deformadas, izado de baterías.	Moderado		
	Pisadas sobre objetos / Polines.	Trivial		
	Choque contra objetos inmóviles / Cajas, montacargas estacionado.	Tolerable		
	Cortes por objetos o herramientas / Engrapadora, sacagrapas, perforadora, fastener, cizalla.	Trivial		
	Golpes por herramientas u objetos / Gancho de tecle cuarto batería.	Trivial		
	Atrapamiento por o entre objetos / Montacargas – Palet.	Tolerable		
	Atrapamiento por vuelco de máquina o equipo / Operación de montacargas.	Tolerable		
		Trivial		

Áreas / Puestos de Trabajo	Riesgos / Peligro identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas
Continuación **Almacén de Trims** Gerente de Compras Auxiliar de Compras Auxiliar de Almacén Operador de Montacargas	**Contacto eléctrico directos e indirectos** / Tomacorrientes, baterías montacargas. **Incendios** / Material inflamable Tipo A, Batería montacargas, reacción físicoquímica. **Explosiones** / Batería de montacargas. **Atropellos o golpes con vehículos** / Operación de montacargas. **II. Condiciones Higiénico Industrial** **1 Contaminantes físicos** **Exposición a ruido** / Operación de máquinas, alarmas sonoras de montacargas. **Iluminación** / Uniformidad deficiente. **Exposición a Vibraciones** / Cuerpo entero – Montacargas. **Exposición a radiaciones no ionizantes** / Láser clase 2, pantallas de computadoras. **2. Contaminantes Químicos.** **Exposición a agentes químicos** / ácido sulfúrico para baterías. **III Trastornos Músculo – Esqueléticos y Psicosocial.** **Posturas forzadas y/o incómodas** / Sentado, de pie dinámico, posturas a nivel de cuello. **Manejo manual de cargas** / Cajas. **Demandas cualitativas y Cuantitativa de la labor** / Ritmo de trabajo.	Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Tolerable Trivial Tolerable Tolerable Moderado Trivial		eléctrico del mismo y demás componentes. - Proporcionar y supervisar el uso de los equipos de protección personal al trabajador conforme a las Políticas y Procedimientos de la empresa. - Mantener despejados todos los elementos en bodega para actuar en emergencias tales como extintores portátiles, duchas de emergencias, entre otros. - Mejorar la distribución de la iluminación en oficinas, permitiendo que la uniformidad sea homogénea en el área de trabajo. - Realizar pausas activas durante la jornada laboral y ejercicios ergonómicos para disminuir los efectos del trabajo sobre el cuerpo por posiciones incómodas o sobrecargas posturales. - Aplicar el procedimiento para la manipulación manual de carga, procurando que cuando la carga sea mayor a 23 Kg se utilicen los medios mecánicos proporcionados por la empresa (Carretillas, carritos, montacargas, entre otros). - Realizar chequeos médicos ocupacionales conforme al riesgo expuesto. - Mantener las fichas de seguridad de los productos químicos actualizadas y a disposición de los trabajadores.

5.8. Mapa de Riesgos.

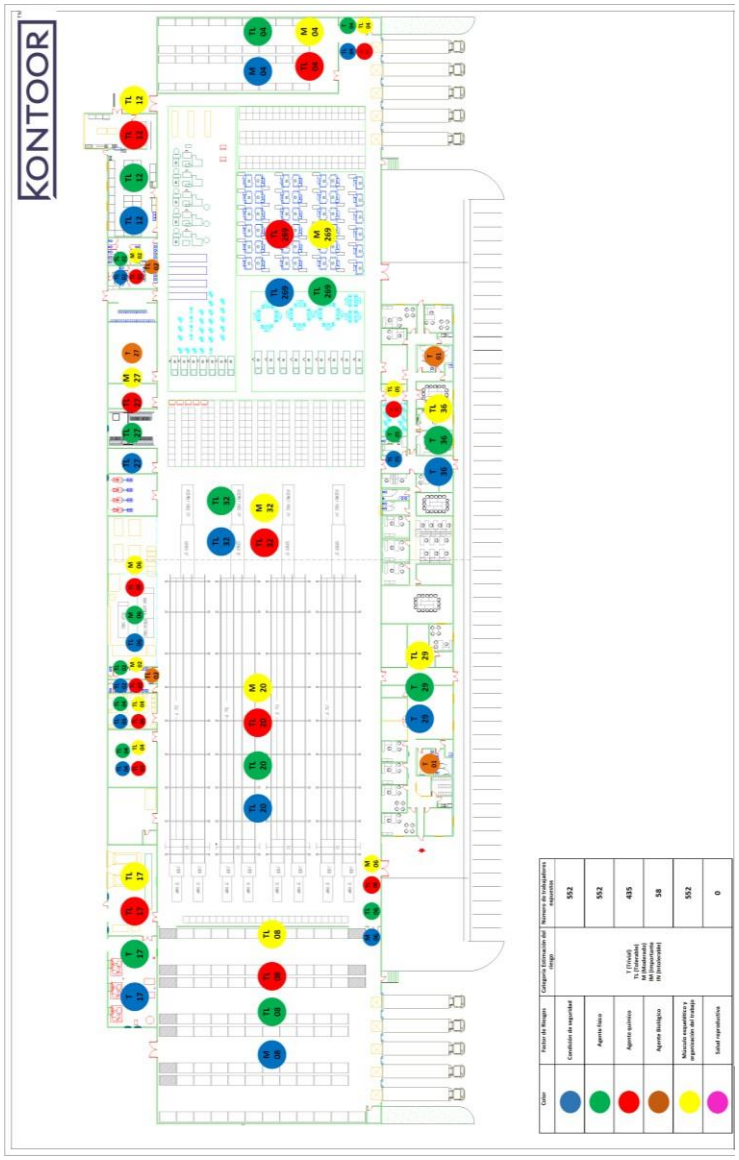


Imagen 9: Mapa de Riesgos laborales Kontoor-Brands Planta Managua.

V. Conclusión.

Para finalizar se pudieron evaluar los riesgos laborales y las medidas de control en el departamento de compras de la empresa Kontoor Brands – complejo Managua, Se utilizaron diversas herramientas y estudios tales como check listamos para la observación directa de los riesgos presentes.

Durante la investigación se logró identificar los riesgos más comunes y relevantes en el departamento. De la misma manera se logró observar que la mayoría de riesgos presentes, se encuentran dentro de la categoría de físicos, debido al constante desembarque y levantamiento de carga al que está expuesto el personal.

La empresa posee una alta comprensión de los factores de riesgo existentes, por lo que el sistema de gestión de la empresa ha podido abordar de forma oportuna y segura aquellas situaciones que pueden desencadenar un accidente o enfermedad profesional

Con los valores obtenidos en base al estudio se logró la realización del mapa de riesgo y de la misma manera según la normativa por el Ministerio del Trabajo, se elaboró la matriz de riesgo encontrando los factores más importantes como los riesgos de seguridad y económicos.

A partir de estos datos se dio a conocer las recomendaciones que deben ser tomadas para mitigar estos peligros y de esta manera facilitar el control de algún percance o daño a un trabajador,

VI. Recomendaciones.

De la evaluación realizada a la empresa encontramos, algunos aspectos que deben de ser mejorados para el buen funcionamiento de la seguridad e higiene en la misma, los cuales se expresan a continuación:

- Establecer periodos de inspecciones trimestrales con la finalidad de corregir los factores que podrían afectar la seguridad e higiene del personal y de la estructura física de la empresa.
- Favorecer un clima participativo, en el cual se analicen propuestas hechas por el personal de todos los niveles, logrando así una mayor integración de los trabajadores, haciéndoles saber que sus propuestas son importantes.
- Verificación del uso herramientas y utensilios para la manipulación de cargas pesadas.

COVID-19

- Lavarse las manos con frecuencia.
- Usar agua y jabón o desinfectante a manos a base de alcohol.
- Mantener una distancia de seguridad adecuada con las personas que tosan o estornuden.
- Utilizar mascarilla cuando no sea posible mantener una distancia física razonable.
- Mantener limpio y desinfectado su área laboral.
- En caso de presentar síntomas de fiebre, tos o dificultad para respirar, buscar atención medica de inmediato.

VII. Bibliografía

Bernal Dominguez, F., Castejón Vilella, E., Cavallé Oller, N., & Hernández Calleja, A. (2006). *Higiene Industrial.* Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ERGA - Formación Profesional. (s.f.). Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_28.pdf

Ministerio del Trabajo. (Julio de 2007). Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Nicaragua: La Gaceta.

Ministerio del Trabajo. Compilación de Normas y Resoluciones de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Mondelo, P., Gregori, E., Blasco, J., & Barrau, P. (1999). *Ergonomía 3 Diseño de Puestos de Trabajo.* Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunia.

Ministerio del Trabajo (2009). Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgos en los Centros de Trabajo.

Solé, A. C. (2012). *Técnicas para la prevención de Riesgos Laborales.* Barcelona: Marcombo - ediciones técnicas.

Anexos:

Anexo I: Guía de Observación Directa

CheckList de evaluación del área del departamento de compras de acuerdo a las condiciones de higiene y seguridad industrial que establece la Ley 618.

	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Señalización				
Existe señalización de higiene y seguridad		☐		
Existe señalización de emergencia		☐		
Existe señalización de prohibición		☐		
Elementos de protección personal en producción				
Se utiliza EPP		☐		
Se registra el control y entrega de elementos	☐			
Equipos, máquinas y herramientas en bodegas				
Poseen uso de condiciones seguras	☐			
Los trabajadores son capacitados en el uso correcto	☐			
Hay procedimientos de operación escrita	☐			
Existe un programa de mantenimiento		☐		
Ruido y Vibraciones				
Existe presencia de ruido sonoro	☐			
Existen mediciones de ruido sonoro		☐		
Existen puestos de trabajos sometidos a vibraciones	☐			
En cualquiera de los casos es necesario EPP	☐			
Ventilación y temperatura				

La ventilación llega a todos los lados del comportamiento de las instalaciones	☐			
Existe la posibilidad de intercambio de malos olores por conducto		☐		
Ambiente térmico adecuado y de confort para los trabajadores		☐		
Instalaciones eléctricas				
Cables y conexiones eléctricas en condiciones		☐		
Hay circuitos y ramales eléctricos sobrecargados		☐		
Existe circuitos independientes para la luz de emergencia		☐		
Está en buenas condiciones		☐		
Conectores y contactos eléctricos adecuados		☐		
Existen switch y controles de emergencia		☐		
Iluminación en las instalaciones				
Se realizan mediciones de niveles lumínicos		☐		
En todos los puestos de trabajo es suficiente		☐		
Hay iluminación de emergencia independiente		☐		
Baños y comedor				
Sanitarios de acuerdo al sexo y cantidad de personal		☐		
Se encuentra el sanitario en condiciones de higiene		☐		
Existe un comedor de acuerdo a lo reglamentario		☐		
Se encuentra el comedor en condiciones de higiénicas		☐		
Servicio de higiene y seguridad en el trabajo				
Identificación de riesgos y sustancias peligrosas		☐		
Poseen normas y procedimientos de seguridad		☐		
Mapa de riesgos		☐		

Se realiza análisis de accidentes laborales ocurridos		☐		
Cuenta con objetivos y políticas escritas en higiene y seguridad		☐		
Protección contra incendios				
Sistema de alarmas		☐		
Sistema de hidrantes		☐		
Existe plan de emergencia y evaluación		☐		
Hay equipos de extinción portátiles suficientes y adecuados		☐		
Lista de número de emergencias		☐		
Espacio de trabajo				
Están en condiciones de orden y limpieza	☐			
Existen depósitos de residuos	☐			
Tiene buena ventilación de aire	☐			
Planes de emergencias				
Existen planes de emergencia contra incendios		☐		
Existen planes de emergencia en caso de sismo		☐		
Exámenes médicos		☐		
Exámenes médicos de recontratación		☐		
Exámenes médicos periódicos		☐		
Exámenes médicos de egreso		☐		

Anexo II: Medición del Estrés Térmico.

Área	Puesto	Operador de montacargas				
Gerencia de Compras						
Actividades	**Tiempo**	**% de Tiempo**	**Postura y movimientos**	**Tipo de Trabajo**	**Consumo Metabólico Kcal / min**	**Consumo metabólico aproximado**
Cargar y descargar contenido	00:45:00	75%	0.3	1	0.98	58.50
Colocar los coordinadores y chequeo de montacargas	00:05:00	8%	2	1.5	0.29	17.50
Trasladar contenido	00:10:00	17%	2	1.8	0.63	38.00
		0%			0.00	0.00
Consumo Basal			1		0.00	60.00
Total	**1:00:00**	**100%**	**5.3**		**1.90**	**174**

Área	Puesto	Gerente de Compras, auxiliar de compras				
Almacén de Trims						
Actividades	**Tiempo**	**% de Tiempo**	**Postura y movimientos**	**Tipo de Trabajo**	**Consumo Metabólico Kcal / min**	**Consumo metabólico aproximado**
Actividades administrativas en posición sentado	00:50:00	83%	0.3	1	1.08	65.00
Supervisión de Almacén u otras actividades	00:10:00	17%	2		0.33	20.00
			1		1	60.00
Total	**1:00:00**	**100%**	**3.3**		**2.42**	**145**

Área	Puesto	Auxiliar de almacén				
Almacén de Trims						
Actividades	**Tiempo**	**% de Tiempo**	**Postura y movimientos**	**Tipo de Trabajo**	**Consumo Metabólico Kcal / min**	**Consumo metabólico aproximado**
Actividades de seleccionar accesorios	00:50:00	83%	2	1	2.50	150.00
Actividades administrativas	00:10:00	17%	0.3	1		13.00
Consumo Basal			1		1	60.00
Total	**1:00:00**	**100%**	**3.3**		**3.50**	**223**

Anexo III: Tabla de movimientos corporales desarrollados por los Trabajadores.

Puesto de trabajo	Postura	Cuello			Miembro Superior			Tronco			Miembros inferiores
		Flexión	Rotación	Lateralización	Brazos	Antebrazo	Mano	Flexión	Torsión	Lateralización	
Almacén de Trims											
Gerente de Compras	Sentada De pie – dinámico	0 – 10°	No	No	0°	60 – 100°	Mano derecha: Mov. Radial y cubital + presión digital Mano izquierda: presión digital	No	No	No	Sobre plano
Auxiliar de Compras	Sentada	0 – 10°	No	No	0°	60 – 100°	Mano derecha: Mov. Radial y cubital + presión digital Mano izquierda: presión digital	No	No	No	Sobre plano
Auxiliar de Almacén	De pie Agachado	>20°	Si	Si	>20°	0 – 100°	Aprehensión palmar	20 – 60°	Si	No	Sobre plano
Operador de Montacargas	Sentado De Pie Agachado	F:0 – 20° E: 0- 10°	Si	Si	0 – 20°	0 – 60° >100° Movimiento de rotación	Aprehensión palmar	>20°	Si	Si	Sobre pedal Sobre plano

Anexo IV: Análisis de Desplazamientos.

Área	Puesto	Distancias medias recorridas	Observaciones
Almacén de Trims	Gerente de compras	No determinadas	Gerente de compras realiza desplazamiento para realizar gestiones en otras áreas de la empresa o dentro del propio almacén.
	Auxiliar de Almacén		El auxiliar de almacén realiza desplazamientos a lo interno del almacén y en ocasiones visita otras áreas de la empresa.

Anexo V: Análisis de Esfuerzo:

Puesto	Sección corporal	Descripción
Almacén de Trims (Operador de Montacargas)	Miembros superiores	Esfuerzo a nivel de miembros superiores para la manipulación de los controles manuales y a nivel de miembros inferiores para activar y desactivar pedales.

Anexo VI: Análisis de Manipulación de cargas.

Puesto	Factores de riesgos	Medios mecánicos	Observaciones
Almacén de Trims	Levantamiento a nivel de piso	Montacargas	Auxiliar de Almacén y Operadores de montacargas: Realizan levantamiento de carga a nivel de piso de manera manual (Cajas de Insumos peso entre 2 a 23 kg) para posicionar en los racks o hacer espacio para que el montacargas pueda pasar.
	Desplazamiento horizontales	Pallet Jacket	
	Distancias de empuje y arrastre	Carritos	

ANEXO VII: TABLAS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, PELIGROS, CONDICIONES PELIGROSAS Y CONTROLES.

Tabla 32: Gerente de compras / Auxiliar de compras.

Almacén de Trims			**Trabajadores expuestos**	**Tiempo de exposición**	**Métodos de Control actuales**		
Gerente de Compras, Auxiliar de Compras			04	Jornada Completa			
Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
Condiciones de Seguridad							
Caida del mismo nivel	Superficie de piso resbaladiza, obstáculos a nivel de piso.	Falta de atención o precaución al transitar por los lugares de trabajo. Objetos como cajas, polines, entre otros dispuestos a nivel de piso.		Contusiones, heridas leves, golpes leves, contusiones.	Superficie lisa y homogénea.	Orientación de llevar calzado con suelas antideslizante. Señales de advertencia de no correr en las áreas de trabajo.	Botas de seguridad con suela antideslizante.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Sistemas de Estanterías metálicas. Anaqueles.	Operación de montacargas en Almacenes que provocan impacto en la estructura. Largueros o vigas no poseen en el enganche con el bastidor o puntal la traba de seguridad. No hay protección en la base de los bastidores contra impactos accidentales. No existe herramienta de inspección de estanterías que verifique los elementos estructurales del sistema de almacenamiento.		Contusiones, golpes, heridas, fracturas.	Puntales poseen protector de base. Puntales y bastidores anclados a piso. Unión con larguero flotante entre estanterías.	Señal de peso máximo por alvéolo. Pasillo ancho entre estanterías.	Botas de seguridad con punta metálica.
Caída de objetos desprendidos	Cajas con partes.	No hay malla anticaída en los niveles superiores y los objetos se almacenan al borde de los largueros.		Contusiones, golpes, heridas, fracturas.		Señal de peso máximo por alvéolo.	Botas de Seguridad con punta metálica

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Gerente de Compras, Auxiliar de Compras			04	Jornada Completa			
Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
		No utilizan cascos de seguridad. Caída de cajas de insumos inestables (deformaciones que ocasionan los insumos que contiene) que se encuentran en los racks de almacenamiento. Izado de baterías en la actividad de cambio de baterías en los montacargas.				Pasillo ancho entre estanterías.	
Choque contra objetos inmóviles	Mobiliario, máquinas de coser, equipos, carretillas	Montacargas estacionados en almacén, caja de insumos dispuestos sobre los pasillos de circulación.		Golpes, contusiones, heridas, traumas.	Bordes de mobiliario con puntas redondeadas.	Inspecciones de seguridad. Demarcación de pasillos y zonas de trabajo. Normas y procedimientos de seguridad.	Zapato cerrado. Bota de seguridad con punta metálica. Ropa de trabajo.
Cortes por objetos o herramientas	Tijeras, sacagrapas.	Falta de precaución al utilizar herramientas de corte o transportar sin la caperuza o capucha de protección.		Heridas cortantes.	Herramientas de corte con puntas redondeadas. Caperuzas o capuchas de protección.	Inspecciones de seguridad. Normas y procedimientos de seguridad. Capacitaciones de seguridad.	Guantes de Seguridad. Botas de seguridad puntera metálica. Lentes de seguridad.
Contactos eléctricos directos e indirectos	Electricidad	Conectar y desconectar ocasionalmente equipos eléctricos como computadoras, impresoras, radios comunicadores, entre otros.		Quemadura 1er grado Shock eléctrico Paro cardíaco	Sistema eléctrico cumple con CIEN Paneles eléctricos bajo llave.	Inspecciones de Seguridad. Norma y procedimiento de seguridad con base a NFPA 70E Señalización de advertencia.	Botas de Seguridad.

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Gerente de Compras, Auxiliar de Compras			04	Jornada Completa			
Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
Incendios	Sobrecarga eléctrica, sustancias inflamables.	Almacenamiento de material de propagación (hilos, etiquetas, cartón, entre otros.)		Quemaduras, inhalación de humo.	Almacenamiento de sustancias inflamables en cabina contra fuegos. Sistemas contraincendios en buen estado. Sistema eléctrico cumple con CIEN	Plan actualizado de emergencias. Inspecciones mensuales a sistemas contra incendios. Brigadas conformadas.	
Atropellos o golpes con vehículos	Montacargas	Operación de montacargas en pasillos de circulación de trabajadores. Apilamiento de Big Pack en patio de producción restringe visualización de personas transitando.		Golpes, contusiones, fracturas.	Montacargas poseen señales acústicas y luminosas.	Señalización del riesgo en pasillos. Capacitación en operación segura de montacargas. Anchura de pasillo adecuada.	
Agentes Físicos							
Exposición a radiaciones no ionizantes	Radiaciones baja frecuencia, láser clase 2.	Radiación de baja frecuencia emitida por las pantallas de visualización de datos. Manipulación de lectores de barras con láser clase II de 620 nm		Fatiga visual.	Regulación del brillo de la pantalla Tipo de láser es de baja intensidad.	´Programa de ergonomía en oficina (Regulación y distancia de pantalla)	Algunos utilizan lentes.
Iluminación	Deficiente, excesiva.	Incorrecta distribución de sistema de alumbrado en el área de trabajo.		Fatiga Visual	Iluminación general y localizada	Mantenimiento preventivo y correctivo oportuno. Tonalidad de paredes en colores claros.	
Trastornos Músculo Esqueléticos y Psicosociales							

Almacén de Trims			**Trabajadores expuestos**	**Tiempo de exposición**	**Métodos de Control actuales**		
Gerente de Compras, Auxiliar de Compras			04	Jornada Completa			
Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
Posturas forzadas y/o incómodas	Relación dimensional entre el mobiliario y la persona. Posturas prolongadas	Gerente de Compras: Posturas 50% sentado 50% de pie con desplazamiento Auxiliar de Compras: Posturas 90% sentado 10% de pie con desplazamiento Posturas incómodas a nivel de cuello, miembros superiores e inferiores.		Trastornos osteomusculares	Sillas y mesas de trabajo con prescripciones ergonómicas.	Programa ergonómico. Evaluaciones médico ocupacionales.	
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	Ritmo de trabajo	Actividades bajo presión para abastecer oportunamente de insumo el proceso y a la vez controlar el inventario.				Organización del puesto. Actividades de estímulos a trabajadores.	

Tabla 33: Auxiliar de Almacén / Operador de Montacargas.

Almacén de Trims			**Trabajadores expuestos**	**Tiempo de exposición**	**Métodos de Control actuales**		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
Condiciones de Seguridad							
Caída a un mismo nivel	Superficie de piso resbaladiza, obstáculos a nivel de piso.	Falta de atención o precaución al transitar por los lugares de trabajo. Objetos como cajas, polines, entre otros dispuestos a nivel de piso.		Contusiones, heridas leves, golpes leves, contusiones.	Superficie lisa y homogénea.	Orientación de llevar calzado con suelas antideslizante. Señales de advertencia de no correr en las áreas de trabajo.	Botas de seguridad con suela antideslizante.
Caída a distinto nivel	Plataformas de elevación.	Uso de plataformas con montacargas para alcanzar objetos en estanterías metálicas.		Contusiones, golpes, heridas, fracturas.	Plataforma elevadora con sistema de anclaje a montacargas y barandillas de seguridad.	Procedimiento para realizar trabajos en alturas. Ficha de inspección de arnés de seguridad antes de uso.	Botas de seguridad con suela antideslizante. Arnés de seguridad.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Sistemas de Estanterías metálicas. Anaqueles.	Operación de montacargas en Almacenes que provocan impacto en la estructura.		Contusiones, golpes, heridas, fracturas.	Puntales poseen protector de base. Puntales y bastidores anclados a piso.	Señal de peso máximo por alvéolo. Pasillo ancho entre estanterías.	Botas de seguridad con punta metálica.

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
		Largueros o vigas no poseen en el enganche con el bastidor o puntal la traba de seguridad. No hay protección en la base de los bastidores contra impactos accidentales. No existe herramienta de inspección de estanterías que verifique los elementos estructurales del sistema de almacenamiento.			Unión con larguero flotante entre estanterías.		
Caída de objetos por manipulación	Cajas, barras de rollos.	Falta de precaución al manipular cajas o elementos contundentes.		Contusiones, golpes, heridas, fracturas.	Medios mecánicos para transporte de cargas.	Señales de precaución. Inspecciones de seguridad. Procedimientos de trabajo seguro	Botas de seguridad con punta metálica.
Caída de objetos desprendidos	Cajas con partes.	No hay malla anticaída en los niveles superiores y los objetos se almacenan al borde de los largueros. No utilizan cascos de seguridad. Caída de cajas de insumos inestables (deformaciones que ocasionan los insumos que contiene) que se encuentran en los racks de almacenamiento.		Contusiones, golpes, heridas, fracturas.		Señal de peso máximo por alvéolo. Pasillo ancho entre estanterías.	Botas de Seguridad con punta metálica

Almacén de Trims			**Trabajadores expuestos**	**Tiempo de exposición**	**Métodos de Control actuales**		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
		Izado de baterías en la actividad de cambio de baterías en los montacargas.					
Pisadas sobre objetos	Polines	Transitar sobre superficies irregulares como polines sin la precaución debida.		Esguinces, torceduras		Procedimiento de trabajo seguro	Botas de seguridad.
Choque contra objetos inmóviles	Mobiliario, máquinas de coser, equipos, carretillas	Montacargas estacionados en almacén, caja de insumos dispuestos sobre los pasillos de circulación.		Golpes, contusiones, heridas, traumas.	Bordes de mobiliario con puntas redondeadas.	Inspecciones de seguridad. Demarcación de pasillos y zonas de trabajo. Normas y procedimientos de seguridad.	Zapato cerrado. Bota de seguridad con punta metálica. Ropa de trabajo.
Golpes por herramientas u objetos	Herramientas manuales	Manipulación del gancho de la grúa al momento de izar la batería en el proceso de carga o descarga del montacarga.		Golpes, contusiones, heridas, traumas.	Mango de herramientas ergonómico.	Inspecciones de seguridad. Normas y procedimientos de seguridad. Capacitaciones de seguridad.	
Cortes por objetos o herramientas	Picos, agujas, cuchillos, cuchilla retráctil, tijeras,	Falta de precaución al utilizar herramientas de corte o transportar sin la caperuza o capucha de protección. Utilización de cizalla para corte de flejes		Heridas cortantes.	Herramientas de corte con puntas redondeadas.	Inspecciones de seguridad. Normas y procedimientos de seguridad.	Guantes de Seguridad. Botas de seguridad puntera metálica.

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
	sacagrapas, guillotinas.				Caperuzas o capuchas de protección.	Capacitaciones de seguridad.	Lentes de seguridad.
Atrapamiento por o entre objetos	Poleas, correas.	Atrapamiento entre montacargas y palet cargados de insumos, por el espacio reducido en los pasillos de la bodega (utilizados para colocar palet con cajas de insumos). Colocación accidental de manos entre las partes móviles del montacargas al momento de utilizar la plataforma de elevación.		Heridas, golpes, fracturas.	Guardas de seguridad. Dispositivos de seguridad	Inspecciones de seguridad. Normas y procedimientos de seguridad. Capacitaciones de seguridad.	
Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos	Montacargas	Falta de precaución al operar montacargas en las áreas de trabajo. Posibilidad de volcarse por giro cerrado con cargas en montacargas.		Golpes, heridas, fracturas, muerte.	Sistemas de seguridad en buen estado (Guarda, cinturón de seguridad)	Inspecciones diarias. Normas y procedimientos de seguridad. Capacitaciones de Seguridad.	Botas de Seguridad.
Contactos eléctricos directos e indirectos	Electricidad	Conexión y desconexión de las baterías de los montacargas al circuito de energía comercial. Conectar y desconectar ocasionalmente equipos eléctricos como computadoras, impresoras, radios comunicadores, entre otros.		Quemadura 1er grado Shock eléctrico Paro cardíaco	Sistema eléctrico cumple con CIEN Herramienta Diablo. Paneles eléctricos bajo llave.	Inspecciones de Seguridad. Norma y procedimiento de seguridad con base a NFPA 70E Señalización de advertencia.	Botas de Seguridad. Guantes de seguridad

Almacén de Trims			**Trabajadores expuestos**	**Tiempo de exposición**	**Métodos de Control actuales**		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
Incendios	Sobrecarga eléctrica, sustancias inflamables.	Almacenamiento de material de propagación (hilos, etiquetas, cartón, entre otros.) Batería de Montacargas pueden sobrecalentarse y explotar.		Quemaduras, inhalación de humo.	Almacenamiento de sustancias inflamables en cabina contra fuegos. Sistemas contraincendios en buen estado. Sistema eléctrico cumple con CIEN	Plan actualizado de emergencias. Inspecciones mensuales a sistemas contra incendios. Brigadas conformadas.	
Explosiones	Batería montacargas	Baterías de montacargas pueden explotar por sobrecargas de energía.		Quemaduras, contusiones		Inspecciones de seguridad. Plan actualizado de emergencias. Inspecciones mensuales a sistemas contra incendios. Brigadas conformadas. Plan de utilización de baterías	

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
Atropellos o golpes con vehículos	Montacargas	Operación de montacargas en pasillos de circulación de trabajadores. Apilamiento de Big Pack en patio de producción restringe visualización de personas transitando. Falta de espejos cóncavos en área de bodega para visualización de personas transitando.		Golpes, contusiones, fracturas.	Montacargas poseen señales acústicas y luminosas.	Señalización del riesgo en pasillos. Capacitación en operación segura de montacargas. Barandillas de protección en bodega – Operación 680. Anchura de pasillo adecuada.	
Agentes Físicos							
Exposición a ruido	Operación de montacargas	Operación de montacargas con elementos acústicos de señalización, asimismo transitar en lugares donde existen máquinas ruidosas.		Fatiga acústica	Cuarto de compresores y generador aislado del área.	Exámenes médicos ocupacionales. rograma auditivo. Norma de utilización tapón auditivo en las áreas de Taller y Planta de Producción.	Tapones auditivos Orejeras
Exposición a vibraciones	Montacargas	Operar vehículos con bajo sistema de amortiguación como montacargas.		Trastornos músculo esqueléticos.	Asiento acolchado.	Exámenes médicos ocupacionales.	

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
					Piso liso y homogéneo.		
Exposición a radiaciones no ionizantes	Radiaciones baja frecuencia, láser clase 2.	Radiación de baja frecuencia emitida por las pantallas de visualización de datos. Manipulación de lectores de barras con láser clase II de 620 nm		Fatiga visual.	Regulación del brillo de la pantalla Tipo de láser es de baja intensidad.	´Programa de ergonomía en oficina (Regulación y distancia de pantalla)	Algunos utilizan lentes.
Iluminación	Deficiente, excesiva.	Incorrecta distribución de sistema de alumbrado en el área de trabajo.		Fatiga Visual	Iluminación general y localizada	Mantenimiento preventivo y correctivo oportuno. Tonalidad de paredes en colores claros.	
Agentes Químicos							
Exposición a agentes químicos	Líquidos y Vapores	Manipulación de baterías de montacargas que almacenan ácido de baterías (Ácido sulfhídrico)		Mareos, dermatitis de contacto, Intoxicaciones.		Fichas de seguridad vigentes. Capacitación sobre riesgos químicos. Norma y procedimientos de seguridad. Procedimiento para derrames accidentales.	Botas de seguridad. Guantes de Nitrilo.

Almacén de Trims			Trabajadores expuestos	Tiempo de exposición	Métodos de Control actuales		
Auxiliar de Almacén, Operador de Montacargas			04	Jornada Completa			
Factores Riesgos	**Peligro**	**Condición Peligrosa o Acto Inseguro**		**Posibles consecuencias**	**Fuente**	**Medio**	**Receptor**
						Lavaojos y duchas de seguridad.	
Trastornos Músculo Esqueléticos y Psicosociales							
Posturas forzadas y/o incómodas	Relación dimensional entre el mobiliario y la persona. Posturas prolongadas	Operario de Montacargas es >75% sentado y Auxiliar de Almacén de pie mayor parte de la jornada laboral. Posturas incómodas a nivel de cuello, miembros superiores e inferiores.		Trastornos osteomusculares	Sillas y mesas de trabajo con prescripciones ergonómicas.	Programa ergonómico. Evaluaciones médico ocupacionales.	
Manejo manual de cargas	Cajas, objetos.	Levantamiento de cargas por el Auxiliar de Almacén u Operador de Montacargas que pueden alcanzar los 23 kg		Trastornos osteomusculares	Medios mecánicos para el transporte de cargas.	Técnica para levantamiento de cargas (Capacitación) Exámenes médicos ocupacionales.	
Demandas Cualitativas y Cuantitativas de la labor	Ritmo de trabajo	Actividades bajo presión para abastecer oportunamente de insumo el proceso.				Organización del puesto. Actividades de estímulos a trabajadores.	

Anexo VII: Fotografía del departamento de compras.

Imagen 10: Área de embarque despacho de materiales para las plantas de costura.

Imagen 11: Área de bodega de avíos.

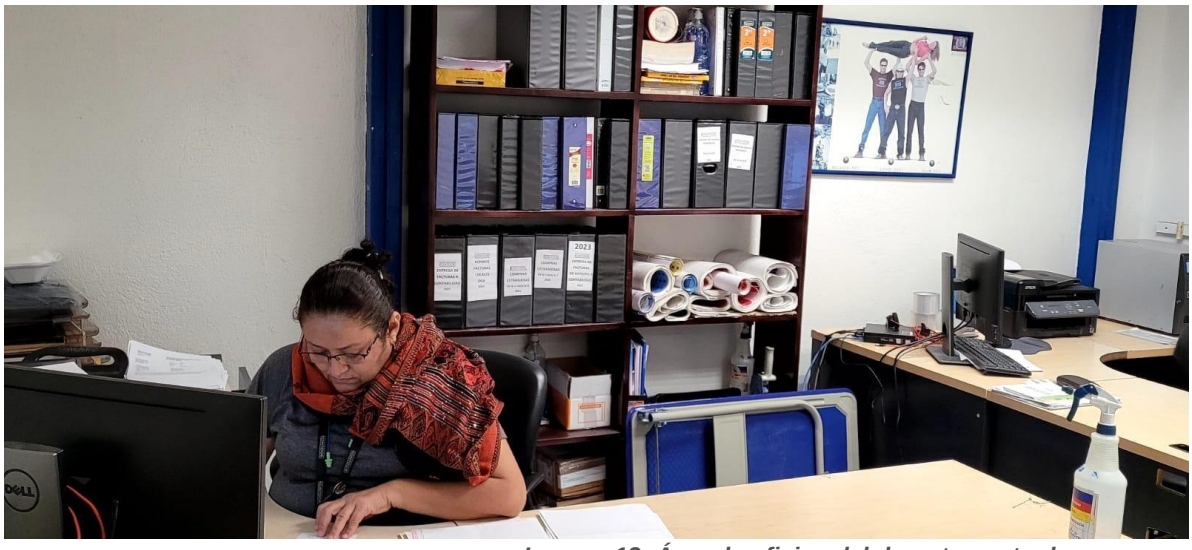


Imagen 12: Área de oficina del departamento de compras.

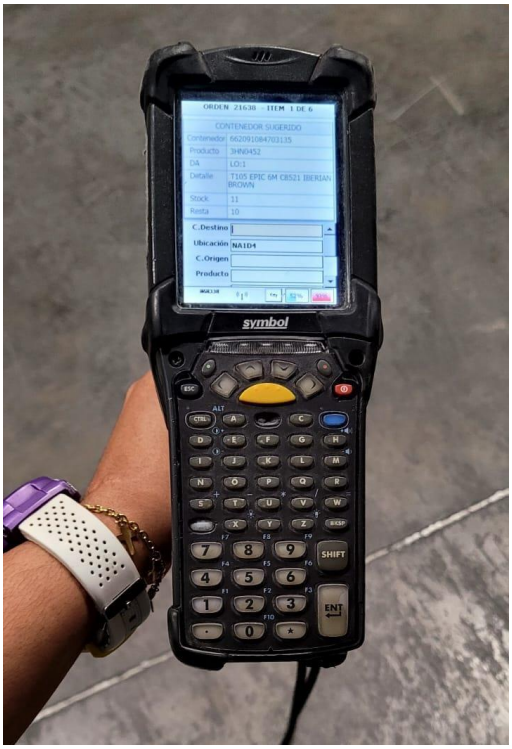


Imagen 13: Scanner RFID.